Atti e memorie

Accademia patavina di scienze, lettere ...

ATTI E MEMORIE

DELLA

R. ACCADEMIA DI SCIENZE LETTERE ED ARTI IN PADOVA

ANNO CCLXXXVI

(1884-85)

NUOVA SERIE — VOLUME I°

PADOVA

TIPOGRAFIA GIOVANNI BATTISTA RANDI

1885

Art. 35.

L'Accademia non assume responsabilità per le opinioni espresse dagli autori e pubblicate nei suoi *Atti*.

CATALOGO DEI SOCI

(Anno 1884-85)

PRESIDENTE

DE LEVA NOB. PROF. GIUSEPPE.

VICE-PRESIDENTE

LORENZONI PROF. GIUSEPPE.

Segretario per le Scienze
FAVARO PROF. ANTONIO.

Segretario per le Lettere
MALMIGNATI CO. ANTONIO.

Amministratore e Cassiere
PANIZZA PROF. BERNARDINO.

SOCI RESIDENTI IN PADOVA.

SOCI EFFETTIVI

CLASSE DI SCIENZE fisiche, mediche e matematiche

TURAZZA prof. Domenico (1843).
DE ZIGNO bar. Achille (1845).
BENVENISTI dott. Moisè (1847).
ORSOLATO dott. Giuseppe (1857).
KELLER prof. Antonio (1863).
CERATO dott. Carlo (1869).
BORLINETTO prof. Luigi (1869).
VLACOVICH prof. Giampaolo (1870).
ROSSETTI prof. Francesco (1870).
LUSSANA prof. Filippo (1871).
BUCCHIA prof. Gustavo (1873).
FAVARO prof. Antonio (1875).
PANIZZA prof. Bernardino (1875).
LORENZONI prof. Giuseppe (1878).
VANZETTI prof. Tito (1880).
DE GIOVANNI prof. Achille (1883).
ROMANIN-JACUR ing. Leone (1883).

CLASSE DI SCIENZE morali, letterature ed arti belle

DE LEVA prof. Giuseppe (1856).
GLORIA prof. Andrea (1861).
TOLOMEI prof. Giampaolo (1878).
MALMIGNATI co. Antonio (1878).
SACERDOTI prof. Adolfo (1880).
TOLOMEI dott. Antonio (1881).
CORRADINI ab. prof. Francesco (1882).

Soci emeriti

BONATO ab. prof. MODESTO.
CAVALLI co. FERDINANDO.

Soci sopranumerari già ordinari

BARBÒ SONCIN dott. ANTONIO.

Soci onorari

CAVALLETTO ing. ALBERTO.
DOZZI avv. ANTONIO.
LAZZARA nob. FRANCESCO.

Soci straordinari

BARBARAN ab. DOMENICO.
BELLATI dott. GIO. BATT.
BELLAVITE prof. LUIGI.
BERSELLI dott. GIOVANNI.
BERNARDI prof. ENRICO.
BERTINI ab. prof. PIETRO.
BONATELLI prof. FRANCESCO.
BUSATO dott. LUIGI.
CANESTRINI prof. GIOVANNI.
CHIRONE prof. VINCENZO.
CITTADELLA-VIGODARZERE co. G.
COLETTI avv. DOMENICO.
D'ANCONA dott. NAPOLEONE.
FERRAI prof. EUGENIO.
FRARI prof. MICHELE.
GNESOTTO prof. FERDINANDO.
GUERZONI prof. GIUSEPPE.
LUZZATI prof. LUIGI.
MARINELLI prof. GIOVANNI.
MUSATTI dott. EUGENIO.
OMBONI prof. GIOVANNI.
POLETTO ab. prof. GIACOMO.
RONCONI dott. GIO. BATT.
ROSANELLI prof. CARLO.
SACCARDO prof. PIER'ANDREA.
TAPPARI dott. GIUSEPPE.
VERONESE prof. GIUSEPPE.

Soci corrispondenti

ALBERTI nob. GIULIO.
ALESSIO dott. GIOVANNI.
ARRIGONI DEGLI ODDI nob. ODDO.
BASSI dott. PIETRO.
BELLATI prof. MANFREDO.
BROTTO ab. prof. PIETRO.
BRUNETTI prof. LODOVICO.
CAPPELLO dott. ANTONIO.
CIOTTO prof. FRANCESCO.
CORINALDI co. AUGUSTO.
DA PONTE co. CLEMENTE.
D'ARCAIS prof. FRANCESCO.
ERIZZO avv. PAOLO FRANCESCO.
FINCO dott. GIOVANNI.
FIORIOLI avv. GIO BATT.
FORTI dott. EUGENIO.
FRACCARO mons. BONIFACIO.
FRIZZERIN avv. FEDERICO.
GASPARINI FRANCESCO.
LANDUCCI prof. LANDO.
LEVI dott. ENRICO.
LEONI dott. GIUSEPPE.
LUZZATO dott. BENIAMINO.
MAGGIA dott. MARCELLINO.
MANFREDINI dott. GIUSEPPE.
MEDIN co. ANTONIO.
MORELLI avv. ALBERTO.
PADRIN ab. prof. LUIGI.
SACERDOTI dott. MASSIMO.
SALOMONI prof. FILIPPO.
SALVIONI prof. GIO. BATT.
SARTI dott. ANTONIO.
TUROLA ing. FRANCESCO.
TURRI prof. FRANCESCO.

Alunni

BERLESE dott. ANTONIO.
BREDA prof. ACHILLE.
CRESCINI prof. VINCENZO JACOPO.
DAL BON GIOVANNI.
FERRAI prof. LUIGI.
GALLARANI GIOVANNI.
GARGNANI GIUSEPPE.
RONCONI prof. TULLIO.

Ingegnere onorario

MEGGIORINI dott. SANTE.

Notaio onorario

BERTI dott. GIUSEPPE.

Avvocati onorari

COLETTI DOMENICO.
FRIZZERIN FRANCESCO.

Custode-Bidello

BOLOGNIN Giovanni.

SOCI RESIDENTI FUORI DI PADOVA.

Soci onorari

BONGHI prof. RUGGERO, Roma.
BERTI prof. DOMENICO, Roma.
BONCOMPAGNI BALDASSARRE, Roma.
COFFARO comm. GAETANO, Bergamo.
CORRADI prof. ALFONSO, Pavia.
DENZA p. prof. FRANCESCO, Moncalieri.
GERVINUS G. G., Berlino.
GÖPPERT ROBERTO, Breslavia.
GACHARD PROSPERO, Bruxelles.
LAMPERTICO sen. FEDELE, Vicenza.
MIRAGLIA comm. NICOLÒ, Roma.
MOMMSEN prof. TEODORO, Berlino.
MIGNET F., Parigi.
NORDENSCKIÖLD bar. prof. ENRICO.
RANCKE LEOPOLDO, Berlino.
RANALLI prof. FERDINANDO, Pisa.
SCHÖN prof. RICCARDO, Vienna.
TECCHIO avv. SEBASTIANO, Venezia.
TODARO prof. AGOSTINO, Palermo.
VERMONT AUGUSTO, Parigi.
VIRCHOW prof. RODOLFO, Berlino.

Soci sopranumerari già ordinari

MENEGHINI prof. GIUSEPPE, Pisa.
TREVISAN nob. VETTORE, Milano.
ZANELLA ab. prof. GIACOMO, Vicenza.
ZARDO prof. ANTONIO, Firenze.

Soci straordinari

BENETTI prof. JACOPO, Bologna.
DALLA VEDOVA prof. GIUSEPPE, Roma.
DI PIETRASANTA dott. PROSP., Parigi.
GIODA prof. CARLO, Torino.
LABANCA prof. BALDASSARRE, Pisa.
LORIGIOLA dott. GUALTIERO, Genova.
MOLINELLI prof. PIETRO, Milano.
NACCARI prof. ANDREA, Torino.
TALLANDINI prof. LEANDRO, Venezia.

Soci corrispondenti

AITA ing. LUIGI, Milano.
ALBERTONI prof. PIETRO, Bologna.
ALPAGO NOVELLO dott. L., Bassano.
BARPI dott. ANTONIO.
BASSANI prof. FRANCESCO, Milano.
BENEDETTI ab. FELICE, Conegliano.
BENVENUTI avv. LEO, Este.
BETTONI co. FRANCESCO, Brescia.
BERSON GIUSEPPE, Berlino.
BOCCHI prof. FRANCESCO, Adria.
BODIO prof. LUIGI, Roma.
BOVE GIACOMO, Roma.
CACCIANIGA ANTONIO, Treviso.
CERESOLI FEDERICO, Viterbo.
CLEMENTI BARTOLOMEO, Vicenza.
COLLIGNON ing. EDOARDO, Parigi.
CONTZEN prof. ENRICO, Aquisgrana.
CURTZE prof. MASSIMILIANO, Thorn.
DA SCHIO co. ALMERICO, Vicenza.
DAL CANTON dott. VITTORE, Ala.
DIEU cap. LEONE, Montfort.
DUMAS RAIMONDO, Parigi.
FANZAGO nob. prof. FILIPPO, Sassari.
FORTIS LEONE, Milano.
GOTTI prof. ALFREDO, Firenze.
GÜNTHER prof. SIGISMONDO, Ansbach.

HORTIS dott. Attilio, Trieste.
LAISANT C. A., Parigi.
LUSSANA dott. Felice, Bergamo.
LUXARDO dott. Ottorino, Caltanisetta.
MARTELLO prof. Tullio, Bologna.
MARTINELLI ing. Giacomo.
MONTANARI prof. Augusto, Bergamo.
MORSOLIN ab. prof. Bern., Vicenza.
MOSCON GAZZO ab. Ant.°, Saonara.
OCCIONI prof. Onorato, Roma.
OTTAVI prof. G. A., Casale.
PASQUALIGO co. dott. G., Montagnana.
PASQUI prof. Tito, Roma.
PERLASKA dott. Angelo, Sermide.
PIOMBIN ab. Stefano, Monselice.
PEROLARI MALMIGNATI nob. Pietro.
PIETROGRANDE avv. Giacomo, Este.
PROSDOCIMI prof. Alessandro, Este.
RAFAES ROIZ IJ dott. Torres, Barcell.ª
RICCARDI prof. Pietro, Modena.
ROMANO dott. Gio. Batt., Venezia.
ROUX Amedeo, Parigi.
RUELENS Carlo, Bruxelles.
SCHEFFLER dott. Ermanno, Brunswich.
SILVESTRINI prof. Giuseppe, Parma.
SORMANI prof. Giuseppe, Pavia.
DE KIRIAKI dott. Alberto, Venezia.
TONIOLO prof. Giuseppe, Pisa.
THUNN co. MATTEO, Trento.
TONO ab. prof. Massimiliano, Venezia.
TRISSINO co. Francesco, Vicenza.
VANZOLINI prof. Giuliano, Pesaro.
VIO BONATO dott. Antonio, Parigi.
ZEUTHEN prof. H. G., Copenaghen.

STATUTO

DELLA

R. ACCADEMIA DI SCIENZE LETTERE ED ARTI IN PADOVA

RIFORMATO NELL'ANNO 1884

DISPOSIZIONI GENERALI

ART. 1.

La r. Accademia di scienze, lettere ed arti in Padova, sostituita dalla Repubblica Veneta con decreto 18 Marzo 1779 all'Accademia dei *Ricovrati* fondata addì 25 Novembre 1599, ha per fine di coltivare e promuovere gli studî nei varî rami dello scibile.

ART. 2.

I suoi membri si distinguono in Soci effettivi, emeriti, onorarî, corrispondenti residenti e corrispondenti non residenti.

ART. 3.

I Soci effettivi sono ripartiti in due Classi, cioè:

I[a] di scienze fisiche, mediche e matematiche;

II[a] di scienze morali, letteratura ed arti belle.

ART. 4.

L'Accademia è retta e rappresentata da un Presidente, al quale è aggiunto un Vice-Presidente. Al di-

simpegno degli affari attendono due Segretarî ed un Amministratore-Cassiere.

ART. 5.

Il Corpo accademico è costituito da tutti i Soci, ed il Consiglio accademico dai soli Soci effettivi.

ART. 6.

Ogni somma disponibile dall'Accademia è impiegata in rendita pubblica italiana intestata al nome dell'Accademia stessa.

DISPOSIZIONI SPECIALI

Delle elezioni e attribuzioni dei Soci.

ART. 7.

Il numero dei Soci effettivi non può superare i trenta e si ripartisce egualmente tra le due Classi.

ART. 8.

Si eleggono i Soci effettivi tra le persone salite in rinomanza per lavori pubblicati, ovvero benemerite dell'Accademia per memorie presentate ed inserite per intero nella raccolta degli *Atti*.

ART. 9.

Si procede alla nomina d'un Socio effettivo sulla proposta di due candidati fatta da una Commissione, composta dal Presidente, dal Vice-Presidente, dai Segretarî, e da sei membri, tre per Classe, eletti annualmente dal Consiglio accademico. — I sei membri suddetti, finito l'anno, non sono rieleggibili per l'anno successivo. La

Commissione, dopo avere invitati i Soci effettivi a farle pervenire le loro proposte, prende le sue deliberazioni a maggioranza, ed in caso di parità di voti il Presidente ha voto duplice per dirimerla. La nomina vien fatta a scrutinio segreto dal Consiglio accademico composto dai Soci effettivi, e per la stessa è richiesta una maggioranza non inferiore ai due terzi dei voti.

Art. 10.

Ai Soci effettivi è specialmente affidata l'attività dell'Accademia. Essi debbono frequentarne le Adunanze e presentare ad ogni biennio un proprio lavoro detto *penso accademico*. Tengono il domicilio in Padova ed hanno diritto di voto in ogni deliberazione del Consiglio accademico a cui sieno presenti.

Art. 11.

Il Socio che non solva l'obbligo del penso accademico, per la prima volta è richiamato al suo dovere dalla Presidenza; se manchi una seconda volta, è nuovamente richiamato; la terza volta si considera come spontaneo dimissionario.

Il Socio che si tenga assente dalle tornate dell'Accademia per un anno, sarà invitato a giustificarsi; se per un secondo anno, sarà richiamato ai propri obblighi dalla Presidenza; se insista nell'assenza, sarà considerato del pari come spontaneo dimissionario.

Art. 12.

Il Socio effettivo, che abbia soddisfatto in vent'anni o più, a dieci pensi accademici, ha il diritto, dietro sua domanda, di essere annoverato tra gli emeriti. Potrà il Consiglio accademico dichiararlo emerito per avanzata

ART. 20.

Dei due Segretarî l'uno è nominato nella Classe delle scienze fisiche, mediche e matematiche, l'altro nella Classe delle scienze morali, letteratura ed arti belle. Essi e l'Amministratore-Cassiere durano in carica un triennio e sono rieleggibili. La sostituzione dei Segretarî non deve essere simultanea.

ART. 21.

L'ufficio dei Segretarî è ordinariamente promiscuo in guisa che possano completarsi e supplirsi a vicenda in caso d'assenza o d'impedimento. Esso consiste nella corrispondenza, nella compilazione dei verbali e delle relazioni, e nel sopraintendere alle pubblicazioni accademiche. I Segretarî provvedono al protocollo ed all'Archivio. Essi leggeranno, ciascuno per la rispettiva Classe, nella prima adunanza dell'anno accademico un riassunto dei lavori dell'anno precedente. Non sono obbligati al penso accademico.

ART. 22.

L'Amministratore-Cassiere attende alla gestione economica dell'Accademia. Egli invigila alla conservazione del patrimonio e ne custodisce le rendite. Provvede all'acquisto, alla manutenzione ed alla sostituzione delle suppellettili, da lui date in consegna all'usciere o bidello, e soddisfa alle spese richieste dietro mandati sottoscritti dal Presidente. Al principio dell'anno accademico egli presenta all'adesione del Consiglio un preavviso delle rendite e delle spese, congiuntamente allo stato del patrimonio e redige il resoconto dell'anno prossimo anteriore, da assoggettarsi immediatamente all'esame di

due Revisori, eletti di volta in volta a maggioranza di voti dal Consiglio anzidetto, ed all'approvazione di quest'ultimo. Egli osserverà l'art. 6 delle *Disposizioni generali* per il collocamento eventuale dei fondi, e se nell'azienda sorgesse qualche difficoltà deve darne avviso al Consiglio accademico per opportuno provvedimento.

ART. 23.

Nel caso d'impedimento o d'assenza dell'Amministratore-Cassiere, o d'ambedue i Segretarî, provvede temporariamente il Presidente d'accordo col Vice-Presidente.

ART. 24.

L'elezione alle cariche anzidette si fa dal Consiglio accademico, in sessione composta di oltre la metà dei suoi membri in prima convocazione, ed, ove occorra, in seconda col minimo del terzo, per mezzo di schede a maggioranza assoluta di voti. Ogni scheda porterà un solo nome. Se dalle schede non risulti una maggioranza assoluta, si procede alla scelta mediante ballottaggio tra i due nomi che riportarono maggiori voti. Nel caso di parità di voti decide l'anzianità di nomina a Socio effettivo. Allo spoglio dei voti il Presidente si aggiunge due scrutatori.

Delle Adunanze Accademiche.

ART. 25.

Alle letture e alle comunicazioni dei lavori dei Soci o di altri, presentati all'Accademia, sono dedicate otto adunanze ordinarie, distribuite dal Presidente innanzi al principio dell'anno accademico, nel periodo che corre dal 1° novembre alla fine del giugno seguente. — L'elenco

di queste adunanze si notifica ai Soci con avviso a stampa. Per oggetto importante potrà stabilirsi dal Presidente, nel corso dell'anno accademico, qualche adunanza straordinaria. A queste sessioni, così ordinarie che straordinarie, intervengono tutti i Soci, e v'hanno accesso anche gli estranei, che si annuncino inscrivendo il loro nome in apposito foglio.

Art. 26.

Nell'ultima sessione dell'anno accademico si estraggono a sorte per turno di Classe, i nomi di quella metà di Soci effettivi a cui incombe l'obbligo del penso accademico. Secondo l'ordine dei nomi estratti si fanno le letture, salve le sostituzioni vicendevoli fra i Soci sorteggiati. Il Presidente distribuisce i predetti lavori fra le otto tornate nell'ordine progressivo già stabilito; ed egli può nella prima tornata dell'anno accademico invitare le Classi allo studio di qualche tema, che, d'accordo con alcuni Soci effettivi, stimi di grande importanza.

Art. 27.

In ogni tornata pubblica ordinaria si premette la lettura del verbale della prossima precedente, e s'incomincia colla lettura d'un Socio effettivo o con una sua comunicazione. Seguono le letture o comunicazioni di altri Soci, e di studiosi estranei all'Accademia, purchè questi ultimi sieno stati ammessi dalla Presidenza. I Soci scrivono all'ingresso i loro nomi nel foglio di presenza.

Art. 28.

Ogni memoria letta, o presentata, deve essere corredata d'un breve sunto da consegnarsi ai Segretarî al

termine dell'adunanza. Dopo ciascuna lettura o comunicazione può seguire una discussione tra i Soci ad illustrazione dell'argomento trattato. Ciascun Socio può chiedere che la discussione, o la sua continuazione, sia rimandata alla prossima adunanza ordinaria, con precedenza sulle letture da farsi nella stessa, o ad un'apposita adunanza straordinaria da destinarsi. Il Presidente richiama all'ordine i Soci ogniqualvolta la discussione si allontani dalle debite forme e dal suo intento scientifico. Nello sciogliere l'adunanza il Presidente indica il giorno della tornata prossima e i nomi dei lettori iscritti.

ART. 29.

Gli affari da trattarsi nelle sedute private del Consiglio accademico devono essere singolarmente enunciati nell'ordine del giorno comunicato ai Soci coll'invito per la seduta. Sopra ogni affare e innanzi ad ogni deliberazione è aperta la discussione.

ART. 30.

Sopra gli argomenti portati all'ordine del giorno comunicato ai Soci, è legale la votazione del Consiglio accademico in prima convocazione colla presenza di oltre la metà dei Soci effettivi, ed in seconda convocazione con qualunque numero, fuorchè quando si tratti delle elezioni per le quali provvedono gli articoli relativi 9 e 24. Nell'invito per la seduta di prima convocazione si stabilisce il giorno, in cui, rimasta deserta la stessa, abbia luogo la seduta di seconda convocazione. Le deliberazioni sono adottate a maggioranza di voti, salvo il disposto degli articoli 9 e 24. — Sono eccepite dal disposto del presente articolo le votazioni per cui fosse

modificato il presente Statuto nei punti dell' investita del patrimonio, dell'amministrazione e della biblioteca, per i quali si richiede l'assenso dei due terzi almeno dei Soci effettivi.

Della pubblicazione degli Atti.

Art. 31.

I lavori prodotti all'Accademia da Soci o da estranei si stampano per intero o per sunto in un'unica raccolta che s'intitola: *Atti e Memorie della R. Accademia di Scienze, Lettere ed Arti in Padova. — Nuova Serie.* Vi si contengono i Verbali di tutte le adunanze e i Resoconti delle discussioni. La pubblicazione è fatta in *ottavo grande* ed in un volume diviso in quattro fascicoli bimestrali per ciascun anno accademico.

Art. 32.

La direzione e compilazione degli *Atti* è affidata ai due Segretarî, i quali ritirano prontamente dagli autori i manoscritti, e curano che la pubblicazione di ciascun fascicolo non tardi oltre lo stabilito termine bimestrale. Ritardando la consegna dei manoscritti, seguirà la pubblicazione dei lavori letti nelle tornate successive, ed i lavori non consegnati in tempo si pubblicheranno nell'ultimo fascicolo dell'anno accademico.

Art. 33.

Se un Socio effettivo pubblichi altrove prima dell'inserzione negli *Atti* il lavoro del suo penso accademico, s'intende che non abbia assolto il debito del penso medesimo.

ART. 34.

Non sono accolte negli *Atti* se non letture e comunicazioni originali ed inedite.

ART. 35.

L'Accademia non assume responsabilità per le opinioni espresse dagli autori e pubblicate nei suoi *Atti*.

ART. 36.

Ciascun Socio residente in Padova o nella provincia riceve in dono un esemplare degli *Atti*, e gli autori delle memorie pubblicate per intero o per sunto, negli *Atti*, ricevono in dono cinquanta copie delle stesse.

ART. 37.

Entro i limiti delle rendite dell'Accademia si cura dai Segretarî la maggiore diffusione degli *Atti*, sia col metterli in commercio, sia col cambio con altre Accademie e Società scientifiche e letterarie.

Della Biblioteca.

ART. 38.

La Biblioteca presente e futura dell'Accademia è data in deposito presso una delle biblioteche pubbliche di Padova in base ad una convenzione approvata dal Consiglio accademico.

DISPOSIZIONI TRANSITORIE

ART. 39.

I Soci ordinarî, eletti secondo lo Statuto precedente, sono ascritti quali Soci effettivi ad una od all'altra delle

Classi ammesse dallo Statuto attuale, anche se eccedenti il limite massimo stabilito per il numero dei Soci di ciascuna Classe. I Soci ordinarî della Classe esistita finora di scienze morali e letteratura sono ascritti quali Soci effettivi alla Classe parimenti intitolata dal presente Statuto, ed i Soci ordinarî delle altre tre Classi, a norma dello Statuto precedente, sono ascritti come Soci effettivi alla Classe denominata da questo Statuto di scienze fisiche, mediche e matematiche.

Art. 40.

I Soci soprannumerarî, emeriti, onorarî, straordinarî, corrispondenti ed alunni eletti secondo lo Statuto precedente conservano le loro qualifiche.

Art. 41.

I Soci straordinarî anzidetti hanno un titolo di preferenza nelle nomine a Soci effettivi.

Art. 42.

Giusta l'art. 18 per la prima volta si procede contemporaneamente all'elezione del Presidente e del Vice-Presidente; giusta l'art. 20, spirato il biennio dalla attuazione del presente Statuto, verrà sorteggiato uno dei Segretarî.

DISPOSIZIONE FINALE

Art. 43.

Sono abolite tutte le disposizioni dello Statuto riformato nell'anno 1867 e quelle aggiunte nel 1883.

Padova, 20 *giugno* 1884.

Adunanza ordinaria del 14 Dicembre 1884

Presidenza del prof. cav. G. LORENZONI *Vice-Presidente.*

Sono presenti i Soci effettivi: ZIGNO, BENVENISTI, GLORIA, FAVARO, PANIZZA, TOLOMEI G. P., LORENZONI, SACERDOTI, MALMIGNATI; i Soci straordinari e corrispondenti: FRARI, RONCONI, MUSATTI, TONZIG, BUSATO, FINCO, D'ANCONA, TUROLA, SARTI, PERTILE, LANDUCCI, D'ARCAIS, SALVIONI.

È scusata l'assenza del nuovo Presidente, comm. prof. DE LEVA, recatosi a Pisa per assistere e rappresentare l'Accademia al giubileo professorale del socio sopranumerario, e già ordinario, GIUSEPPE MENEGHINI.

Il Vice-Presidente dichiara aperta la seduta, poscia invita il Socio effettivo prof. cav. GLORIA a tenere la sua lettura, che tratta *intorno ad un errore nelle edizioni della Divina Commedia e ad uno nei vocabolari* e propone una nuova e documentata interpretazione a quella terzina del canto IX° del Paradiso che incomincia *Ma tosto fia che Padova al Palude.*

Finita la lettura, e dichiarata dal Vice-Presidente sciolta la seduta pubblica, l'Accademia, giusta l'ordine del giorno, procedeva in seduta segreta al sorteggio dei Soci effettivi, cui incombe l'obbligo di leggere nell'anno accademico ora incominciato; e riuscirono eletti per la classe delle scienze fisiche, mediche e matematiche i signori: LUSSANA, BUCCHIA, LORENZONI, CERATO, KELLER, TURAZZA, VLACOVICH; per la classe di scienze morali, letteratura ed arti belle: MORPURGO, DE LEVA, TOLOMEI ANTONIO, SACERDOTI, CORRADINI, TOLOMEI G. PAOLO.

Per difetto del numero di soci richiesto dallo Statuto per la prima convocazione, il Presidente rimandava alla prossima seduta 11 gennaio 1885 la nomina della Commissione per le proposte di nuovi Soci effettivi, avvertendo che giusta lo Statuto in seconda convocazione si potrà deliberare efficacemente, qualunque sia il numero dei presenti.

Esaurito così l'ordine del giorno, l'Accademia viene sciolta alle ore 2 e mezza pomeridiane e convocata pel giorno 11 gennaio al tocco.

Adunanza ordinaria dell' 11 Gennaio 1885

Presidenza del prof. comm. G. DE LEVA *Presidente.*

Presenti i soci effettivi: DE LEVA, ZARDO, LORENZONI, TOLOMEI G. P., MORPURGO, SACERDOTI, GLORIA, MALMIGNATI, BENVENISTI, DE GIOVANNI, PANIZZA; i Soci straordinari e corrispondenti: RONCONI, MUSATTI, FINCO, BERTINI, TUROLA, TONZIG, BUSATO, PERTILE, D'ANCONA, GNESOTTO.

Il Preside cessante prof. cav. LORENZONI pronuncia acconcie parole nel rimettere l'ufficio al nuovo Presidente comm. DE LEVA, che risponde accettando l'onorevole incarico e dimostrando quanto gli stia a cuore e come intenda di promuovere il sempre maggior incremento dell'Accademia.

Poscia è invitato l'onorevole comm. EMILIO MORPURGO a tenere l'annunziata comunicazione *intorno ai nuovi indirizzi dell' istruzione popolare.*

Terminata la comunicazione del MORPURGO, ha la parola il socio straordinario dott. RONCONI, il quale legge una memoria intorno *ai pozzi e alle sorgenti in riguardo alla città di Padova.*

Giusta l'ordine del giorno spetterebbe ora di leggere al Socio straordinario ab. prof. BERTINI, ma l'ora essendo troppo avanzata, lo si prega di voler rinviare la sua lettura alla prossima tornata del giorno 28 febbraio, al che egli cortesemente aderisce. Con ciò si chiude la seduta pubblica.

Successivamente radunatasi l'Accademia in seduta privata, procede mediante scrutinio segreto alla nomina della Commissione per le proposte di nuovi soci effettivi; e riuscirono eletti a maggioranza: per le scienze fisiche, mediche e matematiche: CERATO, ZIGNO, BENVENISTI; per le scienze morali, letteratura ed arti belle: GLORIA, TOLOMEI G. P., CORRADINI.

Esaurite queste pratiche, l'Accademia si scioglie alle ore 3 e mezza pomeridiane.

UN ERRORE
NELLE EDIZIONI DELLA DIVINA COMMEDIA
UNO NEI VOCABOLARI

MEMORIA DEL SOCIO EFFETTIVO

Prof. ANDREA GLORIA

Non vi parlo, o signori, di cosa nuova, ma intendo innanzi voi sviluppare meglio, per quanto io possa, la mia opinione intorno a una controversia di non lieve momento dibattuta ancora in questa aula; controversia che a mio vedere molto importa definire.

Dante nel canto IX del *Paradiso* pone tra i beati Cunizza da Romano sorella al tiranno Ecelino, e per la bocca di lei fa questo rimprovero ai Padovani, Vicentini, Trevisani e Feltrini compresi tra l'Adige e il Tagliamento:

> E ciò non pensa la turba presente
> Che Tagliamento e Adice richiude,
> Nè per esser battuta ancor si pente.
> Ma tosto fia che Padova al Palude
> Cangerà l'acqua, che Vicenza bagna
> Per essere al dover le genti crude.
> E dove Sile e Cagnan s'accompagna
> Tal signoreggia e va con la testa alta,
> Che già per lui carpir si fa la ragna.
> Piangerà Feltro ancora la diffalta
> Dell'empio suo pastor, che sarà sconcia
> Sì, che per simil non s'entrò in Malta.

Tutti i commentatori della Divina Commedia, antichi e moderni, pretendono, che Dante con le parole *Ma tosto fia* ecc., abbia prenunziato castighi. Tutti, tranne il più antico che vedremo, pretendono che in particolare il poeta con le parole *Padova al*

Palude cangerà l'acqua che Vicenza bagna abbia presagito una grande sconfitta avuta dai Padovani secondo alcuni nel 1312 a Longare, e secondo altri presso Vicenza nel 1314 o nel 1317, nella quale sconfitta i Padovani stessi respinti entro il Bacchiglione ne abbiano mutato in sangue le acque. E tutti affermano, che Dante con le parole *E dove Sile e Cagnan s'accompagna* e seguenti, abbia ricordata la fine di Rizzardo da Camino tiranno di Treviso ucciso in una congiura nel 1312, e ricordata la perfidia di Alessandro vescovo di Feltre, che nel 1314, avendo prima accolto ospiti i fuorusciti ferraresi ghibellini, li tradì poi consegnandoli al governatore di Ferrara.

Io nel 1869 sostenni nella mia *Memoria* letta a questa Accademia intorno alla riferita terzina *Ma tosto fia* ecc. (1), non avere il poeta espresso alcuna sconfitta dei Padovani, nè il preteso mutamento in sangue delle acque del Bacchiglione, ma avere dinotato in vece, ch'essi nel 1314 al luogo di Brusegana denominato *Palude*, posto un miglio oltre il Bassanello ch'è vicino a Padova, fecero scorrere dal villaggio di Limena, mediante l'allargamento e il prolungamento della Brentella, una parte del Brenta nell'alveo asciutto del Bacchiglione, cangiando così con l'acqua di quello l'acqua di questo fiume, che i Vicentini ribelli ai Padovani aveano sviato a Longare, impedendo che fluisse più tra le padovane mura (2).

Il comm. Fedele Lampertico nella sua erudita *Nota* letta al veneto Istituto nel 1870 (3) prese la difesa dei commentatori, adducendo sottili argomenti, a cui però credetti dover fare qualche objezione nella seconda mia *Memoria* pur letta a questa Accademia (4), aggiungendovi nuovi schiarimenti oltre quelli esposti nella prima.

(1) Disquisizioni intorno al passo della *Divina Commedia* Ma tosto fia ecc. Padova 1869.

(2) Non fu cavata *ex novo* la Brentella nel 1314, come affermano parecchi. In un documento del 1287 leggiamo: *In confinio Burzigane a ponte Brentelle* (Museo Civ., *Corona* N. 3749); in altro del 1297: *In confinio Sermedaule* (Sermeola) *in contrata Brentelle* (Ivi. *Diplomatico* N. 3711); e in altro del 1303: *a sero coheret Brentela* (Ivi. N. 4433).

(3) *Della interpretazione della terzina 16ª del canto IX del Paradiso. Nota.* Venezia 1870.

(4) *Ulteriori considerazioni intorno alla terzina 16ª del canto IX del Paradiso.* Padova 1871.

Ambedue abbiamo ricorso al giudizio del Tommaseo, il quale rispose con due lettere al Lampertico, e nel 22 febbraio 1871 con una a me, che a mezzo dello sventurato mio amico prof. Zandonella ho fatto stampare nella *Rivista filologico-letteraria* (1), comunque il Tommaseo pure avesse contrastato in quella lettera la interpretazione da me accolta, tenendosi fermo all'altra dei commentatori, che già prima aveva ammessa anch'egli nella sua edizione della *Divina Commedia* eseguita in Milano nel 1869.

Contrario alla mia opinione si mostrò anche il prof. Remigio Sabadini discorrendo nell'*Archivio storico italiano* (2) degli *Scritti storici e letterarî* del Lampertico editi nel 1883, nel secondo volume dei quali fu ripubblicata la detta *Nota* di lui, con la giunta delle tre menzionate lettere del Tommaseo. E del pari avverso alla mia interpretazione si dichiarò il prof. Bernardo Morsolin, che parlando ei pure in quest'anno nell'*Archivio Veneto* (3) degli *Scritti* sopra citati sentenziò avere il Lampertico confutato *vittoriosamente il senso dato* da me al riportato *luogo dantesco.* Ma io penso che gli egregi professori su nomati non abbiano veduto le due mie *Memorie,* e molto meno la seconda, anco perchè il Lampertico non ne fece mai parola, neppure in quella ripubblicazione della sua *Nota;* e quindi dubito, che quei professori abbiano pronunziato i loro giudizi soltanto dalla lettura della *Nota* stessa.

Onde per questo dubbio e per lo scopo che più ancora sia lumeggiata la questione, da cui a mio vedere provengono le rilevanti conseguenze, che dirò, cioè di dover correggere un errore, che recano le edizioni tutte della *Divina Commedia*, di dover emendare altro errore in alcuni Vocabolari della nostra lingua, e anche di dover provvedere a una ommissione fatta nei Vocabolari stessi, oggi, senza ripetere a puntino quanto ho detto in quelle *Memorie,* e quanto ha affermato il Lampertico nella *Nota* prefata, qui riassumo in quattro brevi capi le osservazioni principali da lui e da me addotte, aggiungendone altre ancora, e ommettendo per brevità ogni divagamento, che nulla o poco giovi

(1) *Rivista filologico-letteraria pubblicata da F. Corazzini, Ad. Gemma, B. Zandonella.* Vol. I, Fasc. II, pag. 81. Verona 1871.

(2) T. XIII, Disp. 2ª del 1884, pag. 279.

(3) Fasc. 54, pag. 415.

all'uopo. Procederò giusta le parole stesse del poeta, esaminando nel primo capo quelle *Ma tosto fia,* nel secondo quelle *Padova al Palude,* nel terzo le altre *Cangerà l'acqua che Vicenza bagna,* e nel quarto le ultime *Per essere al dover le genti crude.*

1. Ma tosto fia

Dante anche nello stesso canto IX parlando di altri colpevoli non ommette la narrazione delle colpe loro. Nel principio, alla terzina quarta esclama: *Ahi, anime ingannate e fatture empie — Che da siffatto ben torcete i cuori — Drizzando in vanità le vostre tempie!* E verso la fine rimbrotta per la bocca di Folco da Marsilia le colpe di Firenze, del papa e dei cardinali così: *La tua città, che di colui è pianta — Che pria volse le spalle al suo Fattore, — E di cui è l'invidia tanto pianta, — Produce e spande il maladetto fiore — Ch'ha disviato le pecore e gli agni, — Perocchè fatto ha lupo del pastore. — Per questo, l'Evangelio e i Dottor' magni — Son derelitti; e solo a' Decretali — Si studia, sì, che pare a' lor vivagni. — A questo intende 'l papa e i cardinali: — Non vanno i lor pensieri a Nazzarette, — Là dove Gabriello aperse l'ali* ecc., (1). E poichè Dante in questi e in altri luoghi del sacro poema, dove rampogna colpevoli, ne accenna, ripeto, anche le colpe, così dobbiamo credere, mi pare, ch'egli dopo avere rimproverata nello stesso canto la impenitente turba abitante tra l'Adige e il Tagliamento, debba avere dichiarato anche le colpe, per le quali la stessa turba insisteva secondo lui nella impenitenza.

Questa illazione, che riesce conseguente, si conforma anche bene con la usitata storica esattezza del grande poeta. In vece giusta la comune asserzione dei commentatori egli riguardo a quella turba rimproverata non sarebbe devenuto a narrarne principalmente le colpe, ma senz'altro a presagirle castighi. Però devo credere inammissibile, perchè illogica tale asserzione dei commentatori. La credo illogica, poichè avendo detto il poeta, che quella turba, benchè *battuta* cioè colpita da disgrazie, ossia

(1) *La Divina Commedia* ecc. Milano 1869.

castigata, pure non pentivasi ancora, *Nè per esser battuta ancor si pente,* non era egli obbligato tanto, mi sembra, a parlare di castighi, quanto obbligato a dimostrare più tosto per quali colpe ei giudicava che perdurasse impenitente la turba stessa. La credo illogica, poichè riguardo a Feltre avrebbe presagito la colpa del vescovo di quella città, non il castigo a lui dovuto. La credo illogica, poichè avrebbe vaticinato castighi a Padova, a Treviso, a Feltre e avrebbe escluso dal funesto presagio i Vicentini senza allegare motivo alcuno della loro esclusione, mentre avendoli noverati tra quella turba, li ha dichiarati impenitenti e colpevoli anch'essi. E la credo illogica, poichè avrebbe minacciato, con troppa crudezza, grande strage e spargimento di sangue a una città perchè ostile ad altra, e minacciato al contrario con mitezza inconcepibile soltanto lagrime per un esecrabile delitto perpetrato da un principe e vescovo *empio.*

Io non mi sento l'animo di affibbiare queste incongruenze e assurdità al divino poeta e storico esattissimo, e non potendo ammettere ciò, credo poter affermare in vece, ch'egli con le parole *Ma tosto fia* abbia cominciato la narrazione, che doveva fare, delle colpe particolari della turba da lui rinfacciata d'impenitenza, non principiato un pronostico di castighi. Ammessa la narrazione di colpe, non disdice allora il pianto per la empietà del vescovo di Feltre, e sta bene allora la indicazione, che fece il poeta, della colpa di lui, non della pena a lui dovuta. E ammessa la narrazione di colpe proviene anche a piena evidenza, che Dante pure nella frase *Ma tosto fia* adoperò la particella *ma* nel significato congiuntivo di *anzi,* significato comune anche tra altri classici scrittori. E quindi a mio intendimento egli dopo avere detto, che la turba prefata non pentivasi ancora, soggiunse per dimostrarne la impenitenza: Anzi tosto avverrà che Padova, non volendo pentirsi, cangerà con l'acqua del Brenta, mercè l'apertura della Brentella, l'acqua del Bacchiglione, a fine di continuare la guerra, cioè non essere costretta per la mancanza dell'acqua a chiedere pace ai Vicentini, i quali, non pentendosi neppur essi, tenevano sviato il Bacchiglione a Longare.

Quindi respingo ora affatto quel supposto di minaccia, supposto avuto nel passato anche da me per la naturale, ma pure in questo caso inconsulta esitanza, che abbiamo tutti, dal dubitare

di quanto è stato detto e ridetto per secoli dagli scrittori. Però dobbiamo riflettere che questi successero l'uno all'altro ripetendo ognuno l'erroneo asserto dell'antecessore, e che non fu in ultima analisi se non uno, cioè il primo, quello che traviò e indusse nel suo traviamento anche gli altri.

2. Padova al Palude

Da un errore è facile il trapasso a un secondo, e ad altri ancora derivanti dal primo. Avendo traveduto i commentatori fino dai tempi del poeta una minaccia di castighi nelle parole *Ma tosto fia* e nelle seguenti, travidděro, come si è detto, anche una sconfitta, anzi una strage tale dei Padovani, che abbiano convertito fin'anco in sangue le acque del Bacchiglione (alquanto grosso fiume); e travidděro questo massacro senza occuparsi poi a rinvenire il luogo, teatro di cotanto macello, luogo designato dal poeta con le parole *al Palude,* mentre il riconoscimento di tal luogo era doveroso, e riesce ora di rilevanza decisiva nella insorta controversia.

Affermo che travidděro grande macello, mentre al postutto non può essere stato guari numeroso l'esercito di una piccola repubblica; mentre nel 1312 ebbe sconfitta soltanto l'avanguardia di tale esercito; mentre nel 1314 pochissimi di quell'esercito (messo in fuga) rimasero morti; e mentre neanco nel 1317 perì l'esercito che non era stato adunato, ma perirono allora pure pochissimi padovani, ch'eransi uniti contro Vicenza coi medesimi Vicentini fuorusciti capitanati da Vinciguerra conte di Sambonifacio. Quindi i commentatori, oltre che travidděro strage ove strage non fu, discordarono anche tra loro, attenendosi chi all'uno, chi all'altro di quei tre azzuffamenti, discordanza, che già porge da sè forte indizio del debole fondamento, a cui si appoggia la loro interpretazione.

Anche il Lampertico prima nel libro *Dante e Vicenza* edito nel 1865, non potendo staccarsi da quella comune interpretazione, si era appigliato alla pugna del 1312 avvenuta a Longare, ingegnandosi a dimostrare colà un palude, ma poscia nella *Nota* ne abbandonò la idea, anco perchè, opino, non trovò credibile nem-

meno egli, che Dante vivendo in tempi, in cui erano ancora qua e là non pochi i paludi, avendo ei abitato parecchi mesi a Padova, e dimorato alcun tempo forse anche in Vicenza, ed essendo *mirabilmente esatto nella descrizione dei luoghi* (sono giuste parole del Lampertico stesso), possa avere parlato contro l'uso del comune linguaggio, cioè avere ommesso una indicazione, ch'era necessaria a farsi intendere, ossia avere parlato di un palude a Longare senza dire il nome di questo luogo, nome che dovea conoscere e doveva esprimere, perchè indispensabile a significare la postura del palude da lui accennato.

Per ciò il Lampertico, volendo pure difendere la interpretazione dei commentatori, mutando partito affermò nella *Nota:* I° Che l'Alighieri abbia fatto allusione a tutte tre le zuffe mentovate, non a una soltanto; II° Che abbia chiamato *palude* tutto il territorio, in cui esse avvennero; e III° Che lo abbia chiamato *palude* per antonomasia reputandolo palude straordinario. E a sostegno di questi asserti il Lampertico addita un tratto entro e fuori delle mura di Vicenza detto allora *Prato della Valle.* Addita le paludi di Lozzo, Mossano, Albettone, Nanto, Bugano, Quartesolo. E dice che il tenere rinchiuso tra i due fiumi Bacchiglione e Tesina, contenendo il luogo chiamato *alle Paliù* e la corte di Casale confinante con paludi, ed essendo stato quel tenere soggetto a inondazioni *benchè temporanee,* dovesse riuscire inadatto a coltura e per ciò essere e chiamarsi palude.

Ma io non posso consentire che Dante abbia fatto allusione a tutte tre le pugne predette, non potendo supporre, ch'egli poeta e storico esatto abbia creduto, contro la verità storica, avere i Padovani versato sangue nel Bacchiglione in tutte tre le pugne stesse. E neppure posso consentire, che il vasto territorio su accennato, lungo e largo parecchie miglia, e comprendente non pochi villaggi, sia il luogo, che fu denominato *Palude* dall'Alighieri. E il mio dissenso è causato dalle seguenti considerazioni: I° Che avendo egli detto *Padova al Palude — Cangerà l'acqua che Vicenza bagna,* dobbiamo reputare un luogo di brevissimo tratto posto alle rive del Bacchiglione, ove sia avvenuto in questo fiume il cangiamento dell'acqua dichiarato dal poeta, e non reputare un territorio che al contrario avrebbesi esteso non solo per alcune miglia lungo il Bacchiglione, ma anche per alcune miglia lontano dal Bacchi-

glione stesso; II° Che ammettendo noi paludoso, come sostiene il Lampertico, quel territorio molto vasto, e ammettendo essere accaduti i tre combattimenti entro lo stesso territorio, dovremmo anche ammettere, che vincitori e vinti abbiano sguazzato come anatre (uso le parole del Tommaseo) nelle acque stagnanti e putride di quel palude, mentre avendo asserito l'Alighieri, che il fatto, di cui parla, successe *al Palude*, dobbiamo intendere vicino, non entro il palude stesso; e III° Che niuno scrittore antico padovano, vicentino, forestiere osò mai appellare *palude* l'amplissimo territorio anzidetto, onde non è credibile che abbia osato tanto l'Alighieri *mirabilmente esatto nella descrizione dei luoghi.*

E inoltre non posso credere che quel territorio così vasto sia stato il luogo particolare designato dal poeta, non porgendone alcuna prova gli argomenti dal Lampertico addotti; poichè l'antedetta contrada *Prato della Valle* era asciutta ai tempi dell'Alighieri; poichè le paludi di Lozzo, Albettone, Nanto e le altre, compreso il luogo chiamato *alle Palù*, furono molto distanti dai siti dei combattimenti e molto distanti dal Bacchiglione; poichè le paludi confinanti con la corte di Casale esistevano, secondo il documento citato dal Lampertico, nell'anno 1004, non ai tempi del poeta, in cui omai paludi e boschi in grande numero, mercè la grande operosità dei Comuni italiani, erano scomparsi; e poichè allagazioni *temporanee* del Tesina e del Bacchiglione non possono avere invaso tutto il tenere da essi rinchiuso, averlo reso inadatto a coltura, e molto meno averlo ridotto a palude di acque perennemente stagnanti, chè anzi erano entro quel tenere eccellenti terreni coltivati, compresi quelli dipendenti dalla corte di Casale predetta, e tanti da immaginare più tosto il tenere medesimo coltivato tutto o quasi tutto ai tempi del poeta (1).

(1) Il Lampertico credette anche paludoso quel tenere, reputando che *le sponde de' fiumi* (quindi pure del Bacchiglione) non fossero *armate di argine alcuno* ai tempi dell'Alighieri. Ma come, domando, essendo rimasto sempre il Bacchiglione entro il presente suo letto, scomparvero i suoi argini che dovremmo ammettere esistenti fino dai tempi romani per quanto il Lampertico scrisse nel *Veneto Archivio* (Fasc. 52, Venezia 1883, pag. 421)? E supposti pure disarginati il Bacchiglione e il Tesina ai tempi dell'Alighieri, potremo per questo dedurre

Per questo non so figurarmi che Dante abbia fatto allusione a tutti tre i combattimenti anzidetti; abbia creduto paludoso quell'estesissimo territorio che paludoso non era; e reputandolo palude straordinario lo abbia appellato per antonomasia il *palude*. E neanco il Tommaseo, quantunque favorevole alla interpretazione dei commentatori, accolse quel parere del Lampertico, poichè nella seconda sua lettera a lui indirizzata scrisse: *Ella concede che Dante in quel luogo accennasse non solo una disfatta punitrice de' popoli alla legge fraterna ribelli. Nondimeno se si potesse dalla esatta osservazione dei luoghi raccogliere quale la rotta più prossima al sito, dove il palude aveva sfogo di fossi e dove l'arte più s'ingegnava di medicar la natura, confesso che il vaticinio mi parrebbe più confarsi allo storico poetare di Dante.*

Dunque nè dai commentatori, nè dal Lampertico è dimostrato il luogo che Dante chiamò *Palude,* ove sia avvenuto un massacro dei Padovani. E poichè ripugna ch'egli maestro della lingua abbia voluto con le determinanti parole *al Palude* dinotare un palude qualunque indeterminato; e ripugna ch'egli esattissimo nella indicazione e descrizione dei luoghi, volendo esprimere il palude di un luogo, abbia ommesso il nome necessario di questo, quale altra illazione ci resta a fare, se non quella, che il poeta abbia significato in vece un luogo, il quale avesse in realtà il nome proprio di *Palude?*

Io ammetto per fermo questa illazione, e riflettendo inoltre che non ebbe mai il nome proprio di Palude alcuno dei luoghi, ove seguirono i detti combattimenti, e che anzi lungo il Bacchiglione il luogo solo nel territorio di Brusegana recava allora (e porta ancora) quel nome, reputo anche giusta ed evidente l'altra illazione, che sia stato precisamente quello in Brusegana denominato *Palude* il luogo indicato dal poeta. In tempi molto anteriori a lui il territorio di Brusegana e di Volta Brusegana, di qua, di là del Bacchiglione, era paludoso. Lo prova anche la voce *Bru-*

paludoso il tenere tra essi rinchiuso? Io affermo che no, anco perchè ai tempi romani pure la veneta regione tutta, sebbene frastagliata, com'è oggidì, da molti fiumi, non fiancheggiati ovunque da argini, ciò che vedremo nella mia opera al titolo *Monumenti della Università di Padova,* tuttavia era coltivata allora tanto quanto e anche più che ai nostri tempi.

segana derivata da *brusa cana* (brucia canna). Asciutto e ridotto a coltura quel palude, ne restò il nome al suo brevissimo tratto più depresso, che sta appunto ove sbocca la Brentella in quel fiume. Tre documenti dell'anno 1308 indicano quel tratto o quella contrada in Volta Brusegana così: *in contrata Palludis et Vallis* (1) — *in hora Palludis et Runchorum* (2) — *in hora de Coazis et de Pallude* (3). Quattro documenti degli anni 1474, 1477, 1481 ricordano pure in Volta Brusegana la stessa contrada con le parole: *in contracta Palludis* (4). E altri documenti degli anni 1330, 1332, 1515, 1622, 1646 ecc. la dinotano in Brusegana con le parole: *in contrata Paludis de Vieta* (5) — *in contrata Paludis* (6) — *in contrà del Palù sive delle Brentelle* e altre simili. E concorre a farci ammettere, che Dante non intese parlare di luogo che fosse lontano da Padova, cioè nei dintorni di Vicenza, la considerazione ch'egli appositamente congiunse le parole *Padova al Palude* per far comprendere la vicinanza di questo luogo con essa città, usando fin anco il modo di dire dei

(1) *In Christi nomine anno a nativitate ejusdem millesimo trecentesimo octavo . inditione sexta . die sexto decimo iunii in Volta de Burzigana — una pecia terre aratorie et partim vineate camporum decem et septem et quarteriorum trium de campo iacente in contrata Palludis et Vallis* — (Codice ms. originale dell'anno 1308, conservato al N. 3306, *Corona* nell'Archivio annesso al Civico Museo di Padova a pag. 13).

(2) *In C. nom. an. a nat. ejusd. mill. trecent. octavo* (etc. ut supra) — *in volta de Burzigana — una alia pecia terre aratorie iacente in hora Palludis et Runchorum camporum quinque et medii* — (Ivi, pag. 15 tergo).

(3) *In C. nom. an. a nat. eiusd. mill. trecent. octavo* (etc. ut supra) — *in Volta de Burzigana — una alia pecia terre aratorie iacente in hora de Coazis et de Pallude camporum decem et dimidii* — (Ivi, pag. 20).

(4) Archivio su detto. *Corona* N. 3461, c. 92, N. 2944, c. 556, *Estimi* N. 5315, c. 541, e *Catastico Marchettani.*

(5) *In n. Dom. Dei eterni an. eiusd. nat. milles. trecent. triges. indit. tercia decima die veneris viges. septimo Iulii — in infrascriptis quinque peciis terre — in territorio Burzigane — quarum una — jacente in dicto territorio in contrata Paludis de Victa . cui coheret — quedam viatella . qua consuevit iri ad Brentellam* — (Autog. a pag. 74 del Vol. II *Istrumenti* del Monastero di S. Maria di Praglia nel Museo Civico).

(6) *In n. D. D. eterni an. eiusd. nat. mill. trecent. triges. secundo indict. quinta decima . die dominico quarto decimo mensis Iunii — locavit — unam peciam terre aratorie quator camporum vel circa jacentem in dicto territorio* (Burzigane) *in contrata Paludis* — (Autog. Ivi. c. 102 tergo).

Padovani *al Palude,* come dicono tuttora *al Prato della Valle, al Bassanello, alla Battaglia,* altri luoghi che portano questi nomi. E io conghietturo che il lavoro della Brentella avendo dovuto per la causa, che lo produsse, e per le conseguenze che ne seguirono, eccitare entro e fuori di Padova grande rumore e avere attratto per ciò non pochi a vederlo, vi abbia attratto anche l'Alighieri, che usò sempre vedere co' propri occhi i luoghi per accertarsi della verità di quanto scriveva.

A tutto questo aggiungerò in seguito, ad esuberante prova, anche una testimonianza ineluttabile e dichiarante pure, che il poeta si riferì a quel luogo poco distante da Padova, voglio dire la testimonianza del più antico chiosatore della Divina Commedia, cioè di quello che viveva ai tempi stessi di Dante; al quale chiosatore, perchè coetaneo ai fatti, quindi più autorevole, dobbiamo subordinare gli altri commentatori tutti, che sorvennero, prestando a lui solo pienissima fede.

3. Cangerà l'acqua che Vicenza bagna

Dagli errori di avere preso in senso di minaccia le parole *Ma tosto fia* e di avere traveduto una disfatta dei Padovani in un luogo paludoso, i commentatori devennero all'altro di avere attribuito al verbo *cangiare* il significato di mutare in sangue. E qui pure il Lampertico per difenderli dovette aguzzare il suo ingegno. Mi oppose quindi, che Dante riferendosi a stella usò la frase *si cambiò e rise*; che scrisse *alla croce si cambiò Maria;* che disse *al maestro cangiata stola;* e che sono espressioni di uso quelle di *colore cangiante,* di *abiti cangianti,* di *cangiante de' colori,* di *un bel cangiante.* Ma principalmente per ciò che segue, non posso accogliere quei passi e quegli esempi, non riuscendo confacevoli al caso nostro.

Non posso accoglierli, non essendo in quei passi ed esempi adoperato il verbo *cangiare,* a modo che nel nostro caso, in senso attivo con azione che passa da soggetto ad oggetto. Non posso accoglierli, poichè nè l'Alighieri altrove, nè altro classico scrittore prima e dopo lui, usò mai del verbo *cangiare* in senso attivo e nel significato di mutare in sangue; uso che non adottato per ciò dalla comune nostra lingua diviene abuso da non imputarsi

a Dante, anche per non recare oltraggio a chi ci fu maestro della lingua stessa. Non posso accoglierli, poichè il Tommaseo pure, benchè sostenitore del Lampertico, disse anch'egli che *non vengono a proposito quei passi di Dante* (1). E non posso accoglierli, essendo incredibile, che Dante scrittore di mente così penetrante e acuta, abbia adoperato, per alludere alla pretesa disfatta, parole, che esprimono in vece alla lettera il mutamento dell'acqua operato dai Padovani al luogo detto *Palude* in Brusegana, mentr'egli conosceva quel mutamento e quel luogo, e doveva accorgersi, che le sue parole avrebbero apportato l'equivoco tra la disfatta e quell' idraulico lavoro, principalmente tra i suoi coetanei, ai quali ambedue gli avvenimenti erano notissimi. E affermo questo senza dare importanza alla riflessione, che le parole *Padova al Palude cangerà l'acqua che Vicenza bagna,* considerate spassionatamente, non porgono coi loro significati alcun accenno anche lontano di battaglie, di sconfitte e di sangue versato.

Senonchè il Tommaseo, trovò di opporre alla interpretazione da me accolta (2): *Pare a me,* egli scrisse, *che non l'acqua del Bacchiglione, ma quella del Brenta cangiasse letto; — e pare da ultimo a me che non Padova, ma piuttosto la cangiasse di letto Vicenza.* Strano, a dir vero mi riesce, che il Tommaseo parli di un mutamento di letto del fiume, mentre il poeta esprime chiaramente il mutamento dell'acqua di esso, cioè, a mia ferma credenza, del mutamento dell'acqua nel letto del Bacchiglione con la sostituzione dell'acqua del Brenta, poichè il Lampertico stesso dice bene: *Già nell'uso comune della lingua d'un liquido che si sostituisce ad un altro si direbbe chiaramente e propriamente che lo cangiamo.*

E del pari mi riesce strana l'altra asserzione del Tommaseo, che avendo sviato i Vicentini l'acqua del Bacchiglione a Longare, non possa dirsi averla cangiata i Padovani a Brusegana, ove quell'acqua non era più. Prescindendo che Cunizza vaticinò il mutamento dell'acqua del Bacchiglione, quando correva ancora a Brusegana, forse a fine che Tizio possa sostituire l'acqua di una bottiglia all'acqua di un vaso, cioè possa cangiare questa

(1) Lampertico. *Scritti storici e letterari.* Firenze 1883, T. II, pag. 108.
(2) Lampertico. *Scritti storici e letterari.* Firenze 1883, T. II, pag. 106.

acqua con quella, non è d'uopo, ch'egli, ovvero altri, vuoti prima il vaso? Quindi, avendo i Vicentini reso asciutto l'alveo del Bacchiglione, i Padovani immettendovi l'acqua del Brenta, non cangiarono in quell'alveo l'acqua? E noi posteri, a cui l'Alighieri non parlò che di cangiamento d'acqua con acqua, ammetteremo in vece *cangiamento d'acqua con sangue?* Nè a ciò, nè alle pretese assurde conseguenze di tali ed altre simili stiracchiature, che fanno sovente i commentatori o deformatori agli antichi testi sacri e profani, aggiusteremo fede mai.

4. Per essere al dover le genti crude.

E neppure vale l'altra objezione, che non possa ammettersi il racconto di colpe nelle parole *Ma tosto fia* e nelle seguenti, per non dover ammettere colpa anche l'idraulico lavoro, che fecero i Padovani al luogo chiamato *Palude* di Brusegana. Chi assevera questo confonde l'effetto con la causa, essendo stato quel lavoro effetto della duplice colpa dichiarata poi subito dal poeta col verso *Per essere al dover le genti crude,* cioè effetto del reciproco colpevole odio delle due città Padova e Vicenza da lui nominate, e particolarmente effetto della provocante colpevole deviazione del Bacchiglione operata dai Vicentini, e dell'ostinato proposito, che aveano i Padovani, di riprendere Vicenza e di vendicarsi. Cotali prave azioni e intenzioni, che causarono quell'idraulica fattura, sono le colpe significate dal poeta. E non è dubbio, ch'egli abbia riferito a quelle due città, non a Padova solamente, quelle parole *Per essere al dover le genti crude,* poichè egli ha parlato in plurale *(genti),* e poichè doveva parlare di colpevoli non solo tra i Padovani, ma anche tra i Vicentini, come ha parlato di colpevoli tra i Feltrini e i Trevisani, avendo compreso egualmente i quattro popoli nella impenitente turba abitante tra l'Adige e il Tagliamento. Ed è evidente ch'egli fece allusione con le riportate terzine, oltre che alle tirannidi e ai tradimenti, anche alle lotte fratricide che dilaniavano l'Italia. È evidente che volendo ei porgere un esempio di cotali lotte maledette, scelse quella viperina surta tra i Padovani e i Vicentini. Ed è evidente ch'ei alludendo a quelli come a questi, chiamò *genti crude al dovere* gli uni e gli altri.

E qui pure risalta meravigliosa la concisione storica dell'Alighieri, ben più poetica e vera, che non la ingiustificabile minaccia di castighi immaginata dai commentatori. Asserisco concisione meravigliosa, poichè egli, che scriveva la cantica del *Paradiso* verso il 1318, ricordando l'antedetto lavoro della Brentella effetto di quella lotta sanguinosa, compendiò evidentemente nei soli tre versi *Ma tosto fia* ecc., la storia dei seguenti fatti operati poco prima, dal 1311 al 1314, compendio però bastante a rammentarli ai suoi coetanei, nella bocca dei quali correvano, perchè di fresca data, e perchè riguardanti non solo Padova e Vicenza, ma anche il bellicoso Cane della Scala, e lo stesso Enrico VII imperatore, sceso allora in Italia; voglio dire la defezione dalla signoria dei Padovani, che fecero i Vicentini per darsi a Enrico e al medesimo Cane vicario di lui (1311); la sommessione tosto fatta anche dai Padovani a quell'imperatore e la loro ribellione contro lui dopo soli otto mesi di obbedienza (1312); la successiva nimicizia più inasprita tra Vicenza fedele e Padova ribelle ad Enrico, quindi il mal giuoco e dannosissimo che recarono i Vicentini ai Padovani coll'eseguito deviamento del Bacchiglione; il sollievo dalla conseguente e tribolante penuria dell'acqua, sollievo che i Padovani conseguirono sostituendo all'acqua del Bacchiglione quella del Brenta, quindi il cessamento di quella penuria, la quale riuscendo intollerabile ai Padovani poteva forzarli anche loro malgrado a chiedere la pace; e viceversa l'ardente brama di vendetta vie più in essi rinfuocata, onde l'accorrere delle loro armi contro Vicenza appena compiuta quell'idraulica fattura (1314). In verità l'Alighieri, rappresentando alla mente de' suoi coetanei tanti fatti clamorosi con soli tre versi, appare a noi per così potente storica concisione ben più grande poeta, che non per lo ricordo di una o più sconfitte, a quei tempi comunissime.

Che se nondimeno qualcuno volesse ancora richiesta dalla *ragione poetica* la interpretazione dei commentatori, parendogli poco poetica l'allusione a quei tanti avvenimenti strepitosi, gli dichiaro non potere accordarmi con lui anche per lo motivo, che reputo dover esserne paghi fin'anco gl' indiscreti che pretendessero ovunque nella *Divina Commedia* sublimità di concetti e di parole, mentre Dante fu uomo anch'egli, e mentre il Tommaseo trovò pure nello stesso canto, che non *è de' più poetici il discorso che Fol-*

chetto (di Marsilia) gli fa; che nella stessa cantica si hanno pure *parecchie negligenze e inuguaglianze di stile; che direbbesi verso dell'Ariosto o d'altro più moderno: Le genti antiche nell'antico errore;* e che *cotesto alternare la parsimonia severa alla numerosa abondanza può talvolta essere, se non bellezza, riposo* (1).

Dunque se nel verso *Ma tosto fia che Padova al Palude* dobbiamo attribuire il significato di *anzi* alla particella *ma* e intendere un luogo nominato *Palude,* vicino a Padova, se nell'altro *Cangerà l'acqua che Vicenza bagna* dobbiamo credere, che Dante abbia fatto uso del verbo *cangiare* nell'assoluto comune significato di *mutare* senza l'aggiunta *in sangue,* se nel poetico componimento di lui riluce principalmente la verità storica, e se anzi quel poema è *uno storico meditabile documento,* come scrisse anche il Tommaseo (2), dobbiamo per le dette cose necessariamente dedurre che Dante dopo avere lamentato, che la turba posta tra l'Adige e il Tagliamento non pentivasi ancora, abbia soggiunto, ripeto, che anzi i Padovani (non volendo pentirsi, *crudi al dovere*) abbiano cangiato al Palude di Brusegana (con la sostituzione dell'acqua del Brenta) l'acqua del Bacchiglione (per continuare la guerra, cioè non essere costretti dalla mancanza dell'acqua a venire a pace coi Vicentini, i quali, parimente *crudi al dovere,* tenevano sviato quel fiume a Longare). — E poichè gli ingegneri Breda e dalle Ore, i quali non fecero mai della *Divina Commedia* oggetto di serj loro studj, devennero, come ho detto nella prima citata mia Memoria, alla interpretazione da me accolta, appena intesero dalla mia bocca il racconto del lavoro della Brentella, e quello delle pugne, alle quali i commentatori riferiscono la terzina *Ma tosto fia* ecc., così dobbiamo anco affermare, ch'essi ingegneri, non dantofili, abbiano colpito bene nel segno, che sfuggì in vece ai dantofili commentatori del sacro poema. Analogamente avviene talvolta, che la vergine mente di chi ha sortito dalla natura occhio estetico pronunci sopra artistico oggetto, senza artistici studj, più sano giudizio, che la mente di chi, privo di quell'occhio, abbia anche a dovizia erudizione dell'arte.

---

(1) Lampertico. *Scritti storici e letterari.* Firenze 1883, T. II, pag. 101.
(2) *La Divina Commedia.* Milano 1869. Vol. III, pag. 132.

lontano dalle nostre parti, onde non fa stupire, ch'egli abbia preso un equivoco, cioè quello dell'apertura di un canale eseguita nel 1319 dallo Scaligero per l'apertura del canale fatta nel 1314 dai Padovani; come non fa stupire, ch'ei pure, primo di tutti, io penso, abbia preso per errore in senso di minaccia le dette parole *Ma tosto fia.* Senonchè dopo le cose su riferite, e dopo l'altra schietta dichiarazione di quel chiosatore, avere Dante predetta l'apertura di un canale, che nelle vicinanze del Bassanello finiva precisamente (si noti bene) *un miglio distante da Padova al Palude,* non crederemo giusta la interpretazione da me accolta (1)? Io la credo tale, e credo questo senza alcun dubbio, tanto più, che il professore D'Ancona, dopo ch'ebbe considerato quanto fu esposto nella insorta controversia, dettò questo parere nell'anno 1871: *Ci sembra che gli argomenti addotti dal Gloria in sua difesa sieno superiori a quelli degli avversari e che questi non lo abbiano ancora vinto e superato* (2).

E oggi ancora più mi lusingo per i nuovi motivi qui aggiunti, ch'egli confermerà quel suo giudizio. E spero inoltre, che la mia interpretazione sarà accettata anche dagli ammiratori del sacro poema, e questi ammetteranno pure le conseguenze derivanti dalla stessa interpretazione e dalla loro accettazione, vale a dire la conseguenza di dovere scrivere nelle future edizioni di quel poema il vocabolo *Palude* con la iniziale maiuscola, non più con la minuscola, errore invalso finora; la conseguenza di dovere togliere l'altro errore pure invalso in alcuni vocabolari della lingua italiana, cioè quello di avervi inserito le parole del poeta *Padova cangerà l'acqua che Vicenza bagna* quale unico ed erroneo esempio del verbo *cangiare* nel significato di *tingere in rosso* o mutare in sangue (3); e la conseguenza di dover introdurre anche nei Vocabolari stessi le parole di lui *Ma tosto fia* ecc. ad altra prova del significato di *anzi,* che ha

(1) Il chiosatore avendo errato nella indicazione del canale errò anche nella denominazione del luogo, in cui finiva, scrivendo in plurale *ad Palludes,* mentre il poeta scrisse in singolare *al Palude,* come dicevasi allora e dicesi ancora.

(2) *Nuova Antologia.* Vol. XVI, Firenze 1871, pag. 249.

(3) Ad esempio nel *Vocabolario compilato a cura della società tipografica Tramater e compagni* (Napoli, 1830) e nel *Vocabolario universale della lingua italiana* (Mantova 1847).

la particella *ma*. E ciò dimostra ancora una volta il grande bisogno di attendere con severi studj alla correzione degli errori che molti probabilmente trovansi ancora nelle edizioni dei classici scrittori e nei Vocabolari. E io auguro, che pur questa Accademia, dal nuovo suo Statuto rinvigorita, abbia a porgere in avvenire buoni e copiosi frutti anche di cotali studj a pro della letteratura e a onore di se stessa.

Per coteste importanti conseguenze invito dunque gli studiosi a vagliare ponderatamente uno per uno gli argomenti prodotti nella insorta controversia. E poichè devo credere da parte mia non validi quelli recati a sostegno della interpretazione dei commentatori, così dichiaro non potere per ciò convenire in quella *vittoria,* che al Lampertico attribuì il prof. Morsolin. E faccio uso questa volta anch'io del vocabolo *vittoria,* comunque non mi sembri molto appropriato il linguaggio di vittorie e di sconfitte in controversie letterarie o scientifiche, poichè a ogni modo gli studiosi non devono mai combattere tra loro, ma devono sempre darsi mano l'uno all'altro, unendo le proprie forze, a scoprire tranquillamente e serenamente la verità, mantenendosi nelle loro critiche costantemente leali franchi e cortesi, e non dovendo avere altri riguardi e scopi che quello solo nobilissimo di vantaggiare la scienza. E per ciò finisco ringraziando i su nomati professori Sabadini e Morsolin, che avendo pronunciato quel loro giudizio, hanno porto a me la occasione di tornare ancora sopra un tema, di cui forse non avrei scritto più.

Adunanza ordinaria dell' 8 Febbraio 1885

Presidenza del prof. comm. G. DE LEVA *Presidente.*

Sono presenti i Soci effettivi: VLACOVICH, LORENZONI, CERATO, ZIGNO, BENVENISTI, FAVARO, TOLOMEI G. P., DE LEVA, GLORIA, SACERDOTI, ZARDO, MALMIGNATI; i Soci straordinari e corrispondenti: MUSATTI, RONCONI, POLETTO, BUSATO, BERTINI, TONZIG, PERTILE.

Si giustifica l'assenza del Socio effettivo ORSOLATO.

Letto ed approvato il processo verbale della precedente tornata, e data comunicazione dei titoli delle opere e delle pubblicazioni periodiche pervenute in dono all'Accademia, il Presidente invita il Socio effettivo prof. cav. ADOLFO SACERDOTI a leggere la sua memoria *intorno all'esistenza autonoma del Diritto Commerciale.* A questa segue la lettura del Socio straordinario prof. ab. PIETRO BERTINI *intorno ai Cori del Manzoni.*

A cagione dell'ora troppo inoltrata è rimessa ad altra seduta l'annunziata terza lettura del Socio straordinario dott. G. B. RONCONI *intorno ai pozzi e alle sorgenti rispetto alla città di Padova.*

La successiva seduta segreta, posta all'ordine del giorno, allo scopo di deliberare sulle proposte di nuovi Soci effettivi, non ha luogo per mancanza del numero legale, ed è rimessa alla prossima adunanza. L'Accademia si scioglie alle ore 3 e mezza pomeridiane.

Nuova Serie. *Vol. I. — Disp. II.*

SULLA
ESISTENZA AUTONOMA DEL DIRITTO COMMERCIALE

MEMORIA DEL SOCIO EFFETTIVO

Prof. ADOLFO SACERDOTI

La solidarietà, che lega insieme gli studiosi delle età decorse e della presente ed i cultori delle scienze più disparate, si comprende tosto quando si pensi che una legge di continuità governa lo svolgimento intellettuale dei popoli, ed ha luogo egualmente fra tutte le parti dello scibile, per cui si disse a ragione che « lo spirito d'un secolo non nasce e non muore a giorno fisso » e che le diverse scienze sono altrettante faccie d'un unico prisma. E quanto alle corrispondenze fra scienza e scienza, non possono desse formar tema di controversia, quando vediamo reggersi colle stesse leggi l'equilibrio degli atomi e l'armonia dei mondi, e l'uomo, che appartiene insieme all'ordine fisico ed al morale, costituire l'anello fra i due sommi gruppi di scienze rispondenti all'uno e all'altro di questi due ordini.

Ciò posto, è da chiedersi, come possa ciascuna disciplina avere separata esistenza dalle altre, e come anzi il concetto di dottrina scientifica supponga quello di limite e stia nella giusta definizione dei limiti la parte introduttiva d'ogni e qualunque scienza. L'apparente antitesi fra queste due proposizioni, che pur sono egualmente vere, è quella stessa, per cui si avverte chiaramente la distinzione dei colori nelle sette fascie dell'iride, e riesce poi graduale il passaggio dall'una all'altra delle medesime. È il caso di *star contenti al quia* e di *non giudicar da lungi mille miglia colla veduta corta d'una spanna.* Pur non dimen-

ticando le corrispondenze con altre discipline di quella che forma oggetto dei nostri studi, poniamoci nel mezzo della stessa, e scorgeremo coordinarsene le parti, accentuarsene i caratteri tipici e non potremo resistere alla luce dell'evidenza e dubitare dell'ambiente che ne circonda, comunque sia desso pure parte d'un solo tutto e graviti intorno a quell'unico centro del vero, che è e sarà sempre l'Iside degli umani intelletti, poichè per conoscerlo e rimontare alle cause di tutte le cose, farebbe d'uopo di conculcare ogni timore ed il fato inesorabile ed il rombo dell'avaro Acheronte, farebbe d'uopo di vincer la morte e star fuori dal mondo.

Le incertezze nel criterio di demarcazione fra disciplina e disciplina crescono naturalmente quanto più le scienze sono vicine ed affini le une alle altre, ed il caso si è verificato e si verifica tuttavia nelle corrispondenze fra il diritto commerciale ed il civile.

Prima della moderna codificazione non si faceva dai legislatori una distinzione sistematica fra questi due diritti, sebbene il diritto commerciale avesse in fatto una propria vita nelle costumanze e negli statuti. Ma quest'autonomia di fatto del diritto mercantile non tolse che in Francia, all'epoca della compilazione del Codice di commercio, prevalesse nel Consiglio di Stato l'opinione, che uno dei suoi membri (il Beugnot) formulò colle parole: « non si offenderà il codice civile, in confronto del quale il codice di commercio non solo non deve derogare, ma neppure fare eccezione (1) », e fra noi nel 1865 la Commissione incaricata di compilare il codice, che fu in vigore fino alla promulgazione dell'attuale, esprimeva nei suoi verbali che le leggi mercantili possono bensì fare eccezione al diritto comune, ma ciò solamente, e « che esse tacciono ove basta il diritto comune » (2). Fra noi pure poi il compianto Precerutti, in più prelezioni nell'Università di Torino impugnava egualmente, non molti anni or sono, il dualismo della legislazione commerciale e della civile, sebbene con mira affatto diversa, movendo del supposto che il codice di commercio non altro sia che « il trionfo della libertà su certe viete tradizioni giuridiche (3), trionfo, al quale ha pari titolo la vita civile come

(1) Locré; legislazione della Francia; Vol. XVII, p. 145.

(2) Verbali della Commissione incaricata di rivedere il Codice di commercio Albertino (osservazioni sull'art. 89, p. 159).

(3) Archivio Giuridico: Vol. IV, p. 525.

quella del traffico. » Di tal guisa, mentre i legislatori togati di Francia ed i nostri del 1865 volevano aggiogare al carro del codice civile la legislazione mercantile, il professore di Torino mirava a che s'infrangessero le dighe della tradizione in ogni parte del diritto privato, ripetendo, quanto al commercio, il detto del Giusti, che

D'incivilire il mondo
Il genio mercantile
S'è addossata la bega.

La questione, in forma latente bensì, dura tuttavia, ed è un sintomo della stessa il codice federale svizzero delle obbligazioni attivato il 1° gennaio 1883, che è insieme una legge del commercio, e che riduce al minimo le differenze fra le obbligazioni civili e le mercantili, mentre i voti, che si fanno generalmente per l'estensione di certi istituti, come il fallimento, anche fuori dal commercio, possono di leggieri condurre a chiedere una fusione completa delle due leggi.

La questione, evidentemente vitale, è dunque di piena attualità, e si riduce a chiedere, se vi siano motivi perchè il diritto del commercio sia distinto dal civile, ed ammessi anche questi motivi, se la separazione costituisca un fenomeno transitorio, un'accidentalità storica, oppure abbia invece ragioni permanenti.

Il codice di commercio è una dipendenza del codice civile, dicevasi, come si vide in Francia al principio del secolo, e se ne giustificava la compilazione semplicemente dichiarando, come fece il Pauvilliers, oratore davanti al Tribunato (1), che era pur d'uopo « far sparire quelle differenze di principî od usi locali, di cui si avvantaggiava soltanto la mala fede, » ed il Precerutti nel 1869 vedeva nel diritto commerciale l'ufficio solo di preparare e favorire « colle sue conquiste, tollerate anche dai più restii, il progresso del diritto civile, senza che se ne accorgessero coloro, i quali, esecrando forse il dispotismo politico, lo credevano tuttavia un bene prezioso nelle leggi civili » (2).

Così il diritto commerciale si fa figurare dagli uni come la retroguardia, dagli altri come l'avanguardia del diritto civile,

(1) Locré; op. cit., Vol. XVII, p. 66.
(2) Archivio Giuridico; luogo citato.

giammai come un corpo d'esercito, che, sebbene coordinato con altri corpi, ha però un proprio comando, una propria missione, una propria meta. E ci vediamo posti nell'alternativa di ammettere, o che le istituzioni giuridiche del commercio debbano sorgere tutte sulla falsariga delle istituzioni civili, o che le norme del diritto commerciale non siano che un esempio di quel fatto costante nella storia che la libertà prende vita fra i popoli passando attraverso alla larva del privilegio.

La genesi del diritto mercantile, studiata secondo certe parvenze esteriori sembrerebbe dare buono in mano e all'una e all'altra di siffatte opinioni. Ed invero il commercio, tanto antico che le sue prime vicende sono simboleggiate dalle favole della mitologia, ebbe un proprio diritto soltanto in epoca a noi relativamente vicina, e per lo innanzi le sue manifestazioni si regolavano colle norme del diritto civile. Questo stato di cose si verificava anche presso il popolo, che raggiunse l'eccellenza fra gli antichi ed i moderni nel campo del diritto privato, ed il corpo del diritto giustinianeo fonde insieme in via di regola l'ordinamento dei negozi civili e dei commerciali, e solo eccezionalmente detta delle disposizioni per singoli istituti di commercio. Ma dedurre da ciò un carattere accessorio o contingente nelle norme di diritto commerciale sarebbe affatto arbitrario poichè si verrebbe in tal modo a disconoscere quanto avviene parimenti in ogni maniera di scienze e di leggi positive, che i fatti da esse disciplinate esistono e si svolgono quasi sempre per più secoli innanzi alla formazione delle medesime. E, ciò posto, non è da meravigliare, se l'umano ingegno, nel difetto di norme apposite per dati fatti, li subordini per il momento in via di ripiego alle norme già esistenti per fatti più antichi e da maggior tempo resi oggetto di studio, più o meno affini questi a quelli, a seconda del cammino che il progresso della civiltà è riuscito a percorrere nella specializzazione delle varie discipline. I fatti della vita civile, compresi nell'orbita stessa del diritto privato, che racchiude eziandio quelli del commercio, datano dall'epoca della prima società coniugale esistita sulla faccia della terra, e sono perciò sicuramente anteriori ai fatti del commercio, per quanto remota sia pure eziandio la prima costituzione dei traffici, e quindi è del tutto ovvio che la legge civile, per ragione d'affinità, sia stata la prima legge

dei commerci, senza che si abbia perciò a negare la piena corrispondenza colla natura delle cose della distinzione odierna fra le due leggi. Ed è egualmente ovvio che fatti aventi una base comune mantengano una certa comunanza di precetti anche dopo la rispettiva loro demarcazione e che accada più volte che qualche precetto applicato ai fatti avvertiti precedentemente si riconosca fallace, e si accerti che la vera legge, valevole per gli uni e per gli altri fatti, è quella invece scoperta riguardo a quelli avvertiti più di recente. Quanti errori dell'astronomia corresse la fisica, e quante volte la chimica rettifica al presente fenomeni, sui quali pareva che la fisica avesse proferita l'ultima parola! E così avvenne, diremo col Montanelli, nella sua *Introduzione Filosofica allo studio del diritto commerciale positivo* che, « mentre nel codice civile vi sono i resultati di ragionamenti dedotti anche a proposito di fatti commerciali, nel codice di commercio vi sono principî che dalla sapienza depositaria dell'antico diritto civile derivarono » (1). Ma non sono che precetti comuni di diritto privato quelli che si pretendono applicazioni del diritto civile al commerciale, o leggi civili penetrate fra le nazioni sotto la forma di norme particolari del traffico.

Non si viene siffattamente a negare al diritto mercantile il carattere di un diritto speciale; soltanto si sposta il termine di raffronto collo stesso, la legge generale cioè, rispetto a cui la mercantile diventa speciale, e si fa consistere questa legge generale, invece che in tutti i canoni in materia d'obbligazioni esistenti nelle legislazioni civili, in quelli soltanto fra gli stessi i quali appartengono parimenti alla vita civile ed alla commerciale. In tal modo, rimpetto al diritto privato generale, si appalesa l'esistenza così di un diritto speciale civile come di un diritto speciale mercantile. E ciò regge ad onta che l'atto civile e l'atto di commercio vengano ad identificarsi nell'essenza loro, poichè eziandio fatti giuridici essenzialmente identici sono suscettibili, quando si rispetti la base loro comune, d'un ordinamento accessorio distinto, ispirato a vedute morali, politiche, economiche, e qui è l'intrinseca differenza economica fra la vita civile e quella del traffico, che giustifica la separazione dei due diritti. *Facies*

(1) Detta op. p. 80.

non omnibus una nec diversa tamen, diremo delle due categorie di negozî; una compera civile differisce in null'altro da una commerciale che nella diversa destinazione dell'acquisto per parte del compratore; il rapporto di commissione potrebbe aver luogo anche in materia civile; solo il mandato del commissionario mercantile consiste nel compimento di atti di commercio. Il fondamento speciale della dottrina del traffico va desunto, come esprime il Vidari non dagli atti isolatamente presi, ma « dagli uffici collettivi del commercio considerato quale funzione sociale che assume proprî ed esclusivi atteggiamenti ed abbisogna di speciali guarentigie » (1).

Il terreno del diritto privato, comune alla vita civile ed alla commerciale, ci spiega, come fra i Romani il traffico, anche nell'assenza d'un corpo complesso di legislazione speciale mercantile, si trovasse fino ad un certo punto opportunamente tutelato. Colle proporzioni assai meno vaste e colla natura assai meno involuta del commercio antico in confronto del moderno, il diritto romano classico che, in quanto dettava norme eventualmente applicabili eziandio alle transazioni mercantili, ripeteva per la maggior parte l'origine dal *jus gentium* (2) e s'ispirava perciò a massime eque e liberali, potè essere una legge abbastanza buona anche per il traffico, e parecchie di quelle norme, nel Medio Evo, spontaneamente accettate dal costume dei negozianti, mentre venivano derogate nel campo civile sotto l'influsso delle idee dei tempi, costituirono molte di quelle, che si vorrebbero conquiste fatte dal diritto commerciale in pro' del civile, e che sono invece realmente patrimonio comune dell'uno e dell'altro diritto, come le ghiacciaie della Svizzera appartengono indivisamente al Rodano e al Reno. Ed in questo fatto che il *caput aquae* è lo stesso per la legge civile e la commerciale, si trova altresì la ragione della tendenza avveratasi in certi istituti ignoti al mondo romano, come i titoli all'ordine ed al portatore e le forme particolari di costituzione delle società, di oltrepassare i limiti delle transazioni mercantili ed applicarsi indistintamente a tutti gli affari e civili e di commercio.

(1) Corso di diritto commerciale, N. 44.

(2) Goldschmidt; handbuch des handelsrechts p. 262 nota 3.

L'esagerare l'indole specifica del diritto mercantile ha condotto ad opinioni che vanno contro, non solo al fondamento comune del diritto mercantile e del civile, ma altresì ai cardini di tutto il sistema complessivo del diritto. In tal modo possiamo convincerci che il detto famoso del Casaregi, raccolto successivamente da più scrittori di diritto commerciale, che in fatto di traffico deve prevalere l'equità sullo stretto diritto, ha un'importanza storica che va riferita alla distinzione romana dello *strictum* e dell'*aequum jus,* ha un'importanza *de lege lata,* in quanto elementi eterogenei abbiano offuscato presso il legislatore civile il retto apprezzamento dei fatti giuridici, ma non significa certo che il diritto civile, razionalmente parlando, possa far divorzio dall'equità, ed il contrario avvenga invece nel mercantile, poichè l'equità, *che è la giustizia in concreto,* impera sovrana in ogni parte del diritto, e ciò che è vero soltanto è, che l'indole dei negozì commerciali importa frequenti limitazioni a certe regole che una volta si accettavano nel foro quali canoni generali di diritto privato, e che nei contratti mercantili, più spesso che nei civili, si sottointendono clausole non espresse dai contraenti, valutazione più larga dei fatti, questa, che è tanto equa in commercio, come è equa quella valutazione più angusta che in materia civile è suggerita egualmente dalla scienza e dalla pratica forense.

Parimenti, se v'ha un diritto privato generale a cui mettono capo insieme le istituzioni commerciali e le civili ed i cui dettati, in luogo di formare un codice distinto, si raccolsero nelle legislazioni positive civili a motivo delle accidenze di fatto in mezzo a cui sorsero dessi, si dimostra evidentemente eccessiva la tesi che è stata formulata in Francia nella prima metà del secolo attuale in via di reazione al culto cieco professato fino allora al Codice napoleone, dal Fremery e dai Delamarre e Lepoitvin, dei quali il primo, parlando di riformare la legislazione vegliante, i secondi, in via d'interpretazione della stessa, volevano che le sole fonti giuridiche per il commercio fossero le leggi e le usanze mercantili e che in materia di traffico fosse da attribuirsi un valore puramente dottrinale alla legislazione civile. In questa guisa si verrebbe a disgregare l'intero corpo del diritto mercantile dai fondamenti del diritto privato, ciò che si appalesa repugnante

all'indole complessiva di questo diritto, e si giustifica puramente riguardo ad alcuni pochi istituti per cui militano ragioni affatto eccezionali.

La base comune del diritto commerciale e del civile non scema l'importanza dei corollari derivanti dal principio dell'autonomia vicendevole delle due discipline. Discende da siffatta autonomia che il diritto mercantile, pure incontrando un limite nei canoni del diritto privato generale, fuori di ciò non abbia altri limiti, se non quelli tracciati dall'interesse del commercio; ne discende che tacendo la legge scritta mercantile abbiasi ad osservare l'uso del commercio, e che non possano per ultimo applicarsi in materia mercantile quelle disposizioni della legislazione civile, affatto speciali dei negozî estranei al traffico le quali riescono a deroga dalle norme generali del diritto privato (1).

Basta l'enunciazione di questi corollari perchè si appalesi tosto la rilevanza pratica della separazione dei due diritti. Come invero, ad esempio, potrebbe escogitarsi bandita l'usanza del commercio, quel diritto mercantile vivo, che segue passo a passo i progressi del traffico, e varca le montagne e gli oceani, cementando i legami fra popolo e popolo e riproducendo nel campo giuridico il fatto che il commercio non ha barriere fondate sulla demarcazione dei territorî e la distinzione dell'una e dell'altra razza?

Col cambiatore italiano passò oltr'alpe l'usanza mercantile italica, colla vela spagnuola e la bandiera anseatica le ordinanze commerciali marittime del Mediterraneo e del Baltico divennero la costumanza di nazioni affatto remote, e questo potente veicolo fra le genti della consuetudine mercantile non ha perduta la propria efficacia al presente. Ora, coll'incorporazione dei due codici, l'uso speciale del commercio non sarebbe ammissibile poichè per esso la distinzione, soppressa nella legge scritta, rinascerebbe nella costumanza. E lo comprese perfettamente il Locré, il quale traduce nelle sue opere le idee dei legislatori francesi, e ravvisando nel codice di commercio una semplice appendice del codice civile, dichiara senz'altro che ove termina il disposto

(1) Massé; le droit commercial dans ses rapports avec le droit des gens et le droit civil; n. 63.

del codice di commercio, il diritto civile riprende il proprio impero (1).

Coloro, che vagheggiano la fusione delle due discipline perchè il diritto mercantile venga a fecondare il civile, non comprendono che riuscirebbe essa fusione invece ad isterilire il diritto commerciale, privandolo dell'alimento perenne porto dal costume del traffico. Amo, a questo proposito, riportare le parole seguenti del Caveri, mancato ai vivi pur troppo quando il suo senno si sarebbe aggiunto a quello degli altri sapienti compilatori del nostro nuovo codice, sommamente coadiuvando l'opera legislativa in qualità di Presidente della Commissione eletta per la medesima. « La più leggera esperienza, scriveva il Caveri, del contenzioso commerciale dimostra che i codici moderni non contengono che una minima parte del diritto commerciale. Sebbene esista una dottrina assai ampia intorno ai contratti mercantili, i legislatori la trascurarono, poche ed imperfette sono le regole tracciate alle società commerciali, manchevoli quelle che riguardano il contratto di commissione; gravi lacune si riscontrano nella parte che riflette il diritto cambiario, ed il diritto codificato intorno ai contratti marittimi si dimostra nella pratica ogni dì più insufficiente. Le continue oscillazioni nelle disposizioni che hanno tratto ai fallimenti convincono della incertezza del processo legislativo seguito, nè le successive riforme per opinione generale dei commercianti rispondono ancora al bisogno. Dura dunque il commerciale diritto nel periodo di formazione e lo studio della storia dello stesso convince che l'elemento precipuo che lo costituisce è la consuetudine, e come da questa debbansi unicamente attendere il miglioramento, il perfezionamento del diritto medesimo » (2).

Il diritto mercantile all'epoca della codificazione non era maturo all'uopo come il civile poichè il lavorìo per lo stesso si era iniziato molti secoli dopo che il lavorìo per il diritto civile. Quest'ultimo invero aveva già subìto successivamente il processo analitico ed il sintetico, laddove invece il diritto commerciale, al termine del secolo scorso, se poteva porgere una copiosa messe d'analisi nelle raccolte di decisioni e nelle opere

(1) Legislazione della Francia; Vol. I. p. 125.
(2) Giurisprudenza Commerciale; Vol. I, p. VIII.

degli scrittori, si appalesava invece affatto difettivo nella sintesi, che, giunta ad una certa altezza soltanto nel diritto marittimo, il quale deriva il fondo dei suoi principî dalle leggi romane, nel resto si adombrava appena in qualche singola parte, ad esempio negli ordinamenti sopra i falliti e nel diritto cambiario. A questo stato di cose si riparò in moltissimi punti sicuramente nel secolo attuale, ed in commercio lo svolgimento delle idee, ad onta dei radicali mutamenti avvenuti nelle condizioni economiche dal secolo passato al presente, potè essere più rapido che in materia civile, sia per la minor molteplicità degli istituti, sia per l'indole internazionale del traffico, che accomuna l'opera dei vari popoli all'intento della legislazione, sia perchè i giuristi trovansi coadiuvati nell'ufficio loro dai negozianti. E del cammino percorso dalla codificazione mercantile francese ai nostri giorni, abbiamo i monumenti nelle opere importantissime legislative, o compiute, o allo studio, così nel paese nostro come nei forestieri, fra le quali s'impone specialmente all'attenzione degli studiosi il Codice di commercio germanico. È questo codice senza dubbio un progresso rilevantissimo in confronto del francese, e ciò non solo per la quantità dei materiali usufruiti, ma eziandio per la qualità dei criterî a cui s'informarono i compilatori. In Francia diffatti i giuristi ed i pratici, che contribuirono alla codificazione mercantile, s'inspirarono bensì a quei principî economici, che suggerisce l'esperienza degli affari, ma non ebbero affatto di mira le più ampie vedute della scienza economica, le quali invece preoccuparono grandemente il legislatore alemanno. Ma, ad onta di ciò, quante lacune nel Codice tedesco, le quali non sono conseguenza soltanto del fatto che i governi dovettero restringere il mandato dei compilatori, avuto riguardo alla varietà dei codici civili veglianti in Germania ed al dualismo fra l'Austria e la Prussia! Di queste lacune, molte furono assai lodevolmente colmate da leggi posteriori al Codice germanico, fra le quali il nostro nuovo Codice di commercio è generalmente stimato come la più compiuta. Ma, ad onta del molto che pur si fece, quanto è ancora il da farsi! Ed anche ammesso che la codificazione commerciale raggiunga il massimo grado di perfezione possibile in un dato momento e che abbia dessa a modello un sistema organico di diritto ben disegnato e nell'insieme e nelle singole parti, come escludere

la consuetudine speciale del commercio, se essa sola, può fungere nel meccanismo complesso del traffico quell'ufficio, che adempie l'olio in un congegno meccanico, l'ufficio di rammorbidire le rigidità e vincere gli attriti, e se a questa parte negativa, importantissima essa pure certamente, si aggiunge poi la positiva di svolgere dai germi già esistenti le mille applicazioni volute dalle combinazioni sempre nuove dei negozî, e dai continui miglioramenti attuati nelle aziende del traffico!

L'autonomia della legislazione commerciale, quale corpo di diritto distinto dal civile, oggidì è reclamata anche per non fare ostacolo al conseguimento d'un fine che conta al presente numerosi e strenui propugnatori, ed in cui le ragioni dell'utile coincidono colle più sante ragioni umanitarie, l'unificazione internazionale cioè di certe parti del diritto. Il voto antico d'una sola moneta, una sola lingua, una sola fede ed un solo diritto, destinato a non verificarsi giammai nella sua integrità, perchè certe differenze di clima, di suolo, di schiatta sono scolpite nella natura immutabile degli uomini e dei paesi e sono fra i fattori del progresso civile, il quale nell'uniformità inaridirebbe ed andrebbe consunto, è sostituito oggidì dalla formula veramente pratica, e già in via d'attuazione del riavvicinamento fra popolo e popolo mediante la soppressione dei divarî legislativi in quegli oggetti, dove le condizioni sono identiche e comuni gl'interessi. E si comprende senza difficoltà che la legislazione mercantile, sorta da per tutto sulla base di consuetudini, moltissime delle quali sostanzialmente identiche in ogni luogo, si presti ottimamente a questo lavoro di pareggiamento. Più capitoli del Codice di commercio sono invero oggidì allo studio per un diritto unico internazionale, come gli ordinamenti cambiarî e le norme sui trasporti per ferrovia e sui contratti marittimi. Quest'opera, che onora altamente i nostri tempi, non sarebbe interrotta dalla fusione della legge commerciale colla civile nel territorio dei singoli Stati, in quanto l'unificazione internazionale nei riguardi mercantili rimanga nelle proporzioni presenti di norme comuni intorno a materie, che spettano od esclusivamente, o più specialmente al commercio, ma non si potrebbe invece, ammessa quella fusione, estendere, secondo è pure da desiderarsi, l'unificazione giuridica internazionale a materie che spiegano la loro importanza anche nei riguardi civili, come sa-

rebbero quelle del sistema probatorio e dei precetti sulla compra-vendita. Le disposizioni invero su queste materie diverrebbero comuni agli affari civili ed ai commerciali quando ciascuno Stato adottasse un codice unico per gli uni e gli altri affari, e sfuggirebbero perciò di sovente all'accordo internazionale che, opportuno per il traffico, non lo sarebbe invece assai volte nella materia civile, dove in parecchi incontri le discrepanze fra codice e codice rispondono alle diverse esigenze economiche e morali dei varî Stati.

Ma le ragioni svolte finora per la separazione ed autonomia dei due diritti, le quali pure parrebbe che giungano al centro della questione, non convincono appieno i fautori della tesi contraria; essi girano la difficoltà, invocando argomenti di possibilità e convenienza. Avvisano che non possa sostenersi il dualismo perchè al presente va mancando per lo stesso il supposto di fatto, atteso il predominio sempre crescente del commercio nella vita economica delle nazioni, e perchè v'ha un punto, in cui non è più fattibile la distinzione fra l'atto civile e quello di commercio.

Dov'è, domandano, che termina il negozio civile ed incomincia il mercantile? La discordia non può negarsi è all'estremo, e fra i legislatori, e fra i dotti. Così, rispetto agli atti commerciali per l'una delle parti e civili per l'altra, è ancora controverso se debba prevalere la qualifica mercantile sopra la civile, soluzione preferita dal Codice germanico e dal nostro nuovo Codice, o se gli obblighi debbano giudicarsi colla legge mercantile soltanto rispetto a quella delle parti per cui l'atto è di commercio, soluzione accettata dal Codice piemontese Albertino e dall'italiano cessato. Parimenti si disputa sulla qualifica mercantile o civile del contratto d'assicurazione, e ciò, sia nei riguardi d'ambedue le parti, sia più specialmente nei riguardi dell'assicurato, e l'ammissibilità fra gli atti di commercio di negozî concernenti i beni stabili ha strenui propugnatori ed acerbi avversarî. Accennando a questi dispareri si accenna a quella linea indistinta di confine, a cui si alludeva in principio, che non può a meno d'imbarazzare la scienza nella classificazione sistematica dei fatti; ma il legislatore, non ostante codesta indeterminatezza, potrà procedere sicuro nel proprio cómpito, pur che si astenga da esclusioni dogmatiche, ed enumerazioni tassative, e lasci al giudice una certa discrezione nell'applicare

di volta in volta la qualifica mercantile, o la civile che, se non può sempre segnarsi esattamente a *priori*, apparisce però del tutto perspicua quando si cimentino colla fattispecie concreta del caso in questione certi caratteri sommi del commercio sui quali non è possibile il dubbio.

L'altro argomento s'ispira alla tendenza invasiva del traffico nel nostro secolo. È *secolo banchiere*, si disse, l'attuale, ed il commercio s'infiltra in ogni parte della vita civile, per cui un ordinamento dissimile dei negozî civili aventi causa lucrativa dai commerciali terminerebbe, o coll'essere superfluo per mancanza di fatti a cui applicarsi la codificazione apposita dei negozî civili, o col riuscire dannoso, privando del beneficio di una legge adatta all'indole loro, a motivo di alcune apparenze, più e più transazioni che realmente appartengono all'organismo del traffico.

A giudicare esagerate le premesse di codesto raziocinio, avremmo intanto che esso non convinse finora la pluralità dei legislatori, i quali, negli ultimi tempi, piuttosto che diminuire, aumentarono, e spesso in vaste proporzioni, i divarî fra le norme commerciali e le civili. È quanto avvenne anche fra noi, poichè il nostro nuovo Codice di commercio regola con precetti appositi parecchie materie, che, vegliando il codice passato, ricadevano invece sotto le disposizioni del diritto civile. Si avrebbe fatto invece di questi precetti altrettante riforme del codice civile, estendendo così la portata loro oltre ai confini del traffico, se si fosse stimato veramente così vasto al dì d'oggi il terreno comune ai negozî civili ed al commercio.

Astraendo però dal giudizio dei legislatori, facciamo un esame a somme linee dei fatti, ed incominciamo riconoscendo l'espansione sempre crescente delle corrispondenze di traffico. Fu invero già un tempo, in cui poteva identificarsi il concetto del commercio di compra-vendita con quello di trasporto, poichè senza trasporto non vi aveva siffatto commercio. Successivamente l'industria dei trasporti si fece autonoma, sorsero vasti depositi di merci, ed il commercio di compra-vendita ebbe luogo anche senza trasporto, ma per il momento soltanto rispetto alle cose atte al materiale trasporto, cioè riguardo ai beni mobili. Oggidì, in seguito all'abolizione dei vincoli già esistenti sulla proprietà immobiliare, le grandi imprese agricole e di costruzione ci fanno assistere allo

spettacolo di una mobilitazione economica del suolo, ed anche i beni stabili divengono materia idonea al commercio. Contemporaneamente vediamo le aziende mercantili attirare nella loro orbita i patrimonî più modesti e convertirsi in azioni di società anche dei tenui risparmi che una volta sarebbero andati dispersi nei consumi improduttivi. Che più? lo stesso mestiere diventa industria mercantile, ed il consumo si agevola coll'opera di esercizî commerciali, e ciò a mezzo delle istituzioni cooperative nelle varie loro forme. Ciò posto, sarebbe forse vero che il progresso dell'umanità importa l'assottigliamento progressivo ed infine la scomparsa delle piccole forze individuali, che furono già il maggior nerbo dell'economia degli Stati? Se reggesse, questa conclusione, che sacrificherebbe la parte al tutto, sarebbe certo assai desolante. Ma, a condannarla, basterebbe la logica delle cose a cui repugna che l'organismo della società umana il quale possiede gli elementi per sorpassare ogni altro in perfezione, sia destinato invece all'anomalìa dello svolgimento unilaterale delle membra, della vita languida alle estremità e raccolta nei centri. Si aggiungono a conferma fatti numerosissimi, i quali dimostrano che le piccole forze, tutt'altro che svanire, crescono in efficacia al contatto delle maggiori, e che le aziende mercantili coadiuvano le altre aziende lungi dall'attutirle, secondo lo prova lo stesso moltiplicarsi degl'istituti di cooperazione i quali reclutano la loro clientela anche fra i non commercianti e suppongono il possesso di mezzi presso coloro, anche ascritti al ceto più modesto della popolazione, che entrano a formar parte del sodalizio.

Non è vero dunque che il commercio sia la forza assorbente del mondo economico odierno ma ciò che è indiscutibile è che l'economia sociale, guardata a grandi linee, e senza negare che vi sono pure lagrime da tergere e dolori da sanare, progredisce in ogni sua parte e col progresso intreccia i vincoli fra i varî fattori della medesima, e che nell'economia delle nazioni, come nella natura animale, non sono sempre gli organismi colossali i più forti, ed i mastodonti ed i siluri cedono non di rado il posto alla formica e all'infusorio. Il commercio, crescendo di tal guisa incessantemente i proprî contatti cogli altri rami dell'attività umana, senza però operarne l'assorbimento, ciò che diventa d'attualità non è già la fusione del diritto commerciale e del civile, ma bensì

una revisione della legislazione civile, nella quale si tenga il dovuto conto di siffatta influenza progressiva del traffico e si modifichino opportunamente ad esempio, le norme sui crediti privilegiati, sulla società e sulla vendita, si tuteli in ogni caso la buona fede del terzo acquirente di cose mobili, si attenda in una parola ad un lavoro di coordinazione della legge civile con quella del commercio, lavoro per cui non erano maturi i tempi all'epoca della codificazione francese, sia per le condizioni economiche d'allora e per quello spirito ostile al commercio, che dominava nelle sfere legislative a motivo dello stato disastroso degli affari durante gli anni immediatamente successivi alla Rivoluzione, sia per il livello degli studî nel diritto commerciale, sia per l'idea erronea che il codice civile fosse la legge universale di diritto privato, e le disposizioni mercantili non dovessero esser altro che ordinamenti frammentarî di materie affatto particolari.

In questa via della coordinazione colla legge commerciale il nostro Codice civile segnò pure un progresso in confronto del francese (1), ma rimane molto ancora da farsi, e non manca all'uopo una certa copia di materiali, essendovi anche pubblicazioni intese appositamente al riavvicinamento del diritto mercantile ad altri ordini di leggi, ed in ispecie, come è naturale, alla civile (2). Un'indagine interessante, che agevolerebbe sicuramente codesto còmpito, sarebbe lo studio intorno all'azione della legge e della consuetudine commerciale sulla giurisprudenza civile. Il Codice svizzero delle obbligazioni può porgere utili insegnamenti per quest'opera di coordinazione, sebbene desso come già si avvertiva, propenda anche troppo verso l'ideale d'un diritto unico per gli affari civili ed i mercantili; sani indirizzi all'uopo non mancano eziandio nel Codice di commercio germanico, che per supplire al difetto nello Stato di un codice civile unico, detta in più punti norme di diritto privato generale. E, ciò posto, dobbiamo deplorare che l'opera di riforma del nostro diritto commerciale non sia stata estesa anche alla riforma della legislazione cviile, in quanto viene la stessa a contatto col codice di commercio.

Un lavoro simile di coordinazione porterebbe ad estendere anche al campo civile più logicamente e più compiutamente di

(1) Vidari; op. cit., n. 42.

(2) Ad esempio l'opera citata più sopra del Massé.

quanto si fece finora parecchie istituzioni mercantili, come la cambiale, per cui nel nostro nuovo Codice si dovette, affine di applicarla ad ogni maniera di contrattazioni, ricorrere alla finzione che l'obbligo cambiario riceva in ogni caso qualità commerciale, come le varie forme di società e il fallimento. Ma rimarrebbe tuttavia un campo proprio per l'uno e l'altro diritto, nè si capirebbe ad esempio, che i registri domestici d'un privato ottenessero quella stessa fede che ricevono i libri di commercio d'un negoziante.

Terminando il nostro discorso dobbiamo dunque dire che quanto si richiede non è già un lavoro di fusione, ma bensì un lavoro di rettifica nelle corrispondenze fra il diritto commerciale ed il diritto civile; vi sono divarî che devono cessare, e divarî che devono sorgere, concetti che devono determinarsi, ma sarebbe assurdo, per ciò che la classificazione rispettiva dei fatti giuridici commerciali e dei civili non raggiunse finora una compiuta esattezza, distruggere d'un tratto il molto che pur si fece; tanto varrebbe conciliare i dissidî fra popolo e popolo colla violenza della monarchia universale. Non possiamo ammettere la fusione dei due diritti quando il moltiplicarsi degli ordinamenti legislativi per le industrie suggerisce piuttosto l'idea, già svolta scientificamente da parecchi studiosi, di specializzare ancor più, creando il diritto industriale accanto al civile, e al mercantile. Il procedimento livellatore del diritto civile e del commerciale, meno che altrove potrebbe poi accogliersi nel paese dove primamente si affermò la separazione dei due diritti, fra noi italiani che inspirandoci ai sommi nostri maestri del diritto commerciale dei secoli scorsi, per i quali anche la scienza forestiera serba culto assiduo e riverente, abbiamo un lume sicuro per procedere nella via che da essi tracciata sulla base dei fatti e colla guida del buon senso, non potrebbe lasciarsi che contrastando ai fatti e in onta al buon senso.

SUI CORI DEL MANZONI

MEMORIA DEL SOCIO STRAORDINARIO

Prof. Don PIETRO BERTINI

Con Goldoni l'Italia aveva finalmente dato alla luce il suo Aristofane; le mancava ancora il suo Eschilo; e questo lo ebbe in Alfieri. Senonchè, mentre in Atene l'entusiasmo per la vittoria di Maratona alla mollezza del vivere, l'ispirazione dell'inno all'arguta mordacità della satira, ed Eschilo per conseguenza fu anteriore ad Aristofane, da noi invece, dove la fiacchezza del costume era causa e conseguenza nel tempo stesso della perduta libertà, Aristofane doveva essere precursore di Eschilo. La società veneziana era troppo sufficiente ad ispirare il Goldoni; nè il fino osservatore, che varcando le soglie della casa, rispettava troppo accortamente quelle del Palazzo ducale, non inquietava gran fatto il governo della repubblica. Non sarebbe stato così per chi in pubblico teatro si fosse arrischiato a fare da Bruto, ridestando nel popolo quei sentimenti, che in lui da lungo tempo dormivano. È vero sì che i Galiani, i Verri e i Beccaria cercavano ottenere dai re quante riforme potevano a bene dei popoli; ma essi erano pubblicisti e filosofi; ed un pubblicista ed un filosofo faceva ai re di quei tempi meno paura d'un tragico. Chè il filosofo all'intelligenza, il tragico parla invece all'immaginazione ed al cuore delle moltitudini; l'uno da pochi, l'altro è compreso da tutti; quegli col freddo ragionamento, questi si esprime col verso e col calor dell'azione. Aggiungi che la nostra Maratona era ancora di là da venire. Egli è perciò che mentre il tragico greco si

presentava la prima volta agli Ateniesi co' suoi Persiani, poeta egli stesso e guerriero, l'Astigiano, sia perchè non trovasse un argomento nazionale sufficientemente tragediabile, sia perchè la novità dei fatti non gli consentisse di dare al dramma quelle proporzioni gigantesche, che vengono solo dalle nebbie dei tempi, tranne poche eccezioni, preferì sempre quei temi, che fossero stati già svolti nel greco teatro. Le reminiscenze classiche erano ancor troppo vive da noi. D'altra parte non essendovi alcuno, che non conosca quei fatti, e l'educazione, che s'impartiva a' suoi dì essendo principalmente classica, egli avrebbe potuto fare un'impressione egualmente viva nell'animo del popolo, e rappresentando i vecchi tempi, parlare indirettamente dei nuovi. Ma ei non conosceva la lingua greca. D'altra parte, calcando le orme dei vecchi, egli avrebbe potuto riuscire servile. Rimise dunque ad altro tempo la lettura di Eschilo e Sofocle, e si accinse a scrivere con quella novità di forma e pensiero, che viene da una mente vergine d'ogni ispirazione non sua. Gliene derivò un bene ed un male. Non modellandosi sulle opere altrui, riuscì quasi sempre originale; non consultando a dovere la storia, non potè dare a' suoi personaggi quell'impronta particolare, per cui questo differisse da quello; ed ognuno, e nel linguaggio, e nell'espressione, e nel modo di sentire, meglio che nella foggia delle vesti rivelasse l'indole del luogo, della nazione e del tempo, in cui si moveva. Egli è perciò che Creonte in lui non diversifica guari da Filippo e da Cosimo. Nella corte di Tebe ei si opera e si parla così, come in quella di Firenze e Madrid. Tiranni, sacerdoti, ministri ei li foggia quasi sempre ad un modo. Perduto il carattere oggettivo, essi acquistano quella fisonomia soggettiva, che era tutta propria di chi li foggiava. Ad ogni modo ei voleva scuotere, e scosse; voleva coll'odio esagerato ai tiranni ispirare il sentimento della libertà, e ci riuscì; voleva ritemprare la lingua, e la rese più vigorosa e gagliarda; voleva svegliare il popolo dalla sua inerzia, e raggiunse il suo scopo con quell'addensamento di fatti, e con quella precipitazion di sviluppo, che se rende meno naturale lo svolgimento del dramma, non lascia un punto solo di sosta agli spiriti. Ecco perchè Alfieri riposa coi più grandi pensatori in S. Croce a Firenze. Come le sue virtù, così i suoi difetti medesimi erano, si può dir, necessari alle cir-

costanze dei tempi. Ma le circostanze si mutano, e l'arte mano mano con esse. Quell'invettiva continua contro a tiranni, mascherati sempre all'antica, e troppo difformi dai presenti, col far credere si volesse supporre una minaccia, dove non era, al pubblico bene, sarebbe riuscita a lungo giovevole ai principi stessi; quel riportarsi di continuo ai vecchi mali avrebbe probabilmente stornato il pensiero dalla considerazione dei nuovi; quel rimaneggiare a proprio talento la storia avrebbe forse ingenerato il sospetto, si volesse alterare i fatti per adattarli ai propri intendimenti politici.

Egli è perciò che Manzoni, il quale aveva già ringiovanito la lirica, togliendole per sempre di dosso le spoglie omai fruste della mitologia, ed aveva già avviato per nuova strada il romanzo, incamminandolo a quella naturalezza di pensiero, di lingua e di stile, in cui consiste l'intendimento vero dell'arte, quantunque ammiratore d'Alfieri, s'accingeva a rinnovare altresì la tragedia.

Già si conosce quali fossero le idee, che gli servirono di norma e di guida nella composizione dei Promessi Sposi. Io concepisco i romanzi storici, così scriveva al Fauriel, come la rappresentazione di un certo stato sociale, col mezzo di fatti e di caratteri così vicini alla realtà, che si possano credere una storia vera, che si venga a scoprire. È questo il motivo per cui, quantunque i Promessi Sposi venissero poi sempre battezzati col nome di Romanzo, ei non li pubblicava che come una storia milanese scoperta e rifatta del secolo XVII°.

Per lui falsificare un carattere storico, attribuire a chiunque un delitto di cui la storia nol riconosca colpevole, caricare le tinte, per qualsiasi mira religiosa o politica, della fisonomia morale d'un individuo, sarebbe stato un violare il diritto molto più sacro pei morti di quello che pei vivi di non essere denigrati da alcuno; sarebbe stato un ledere la coscienza del popolo, sviandone dal vero il naturale criterio; sarebbe stato un fare oltraggio alla storia, che tanti pregiudizî ed errori, ond'è imbevuta la mente del popolo, avrebbe dovuto ripetere dalla poca onestà dei romanzieri. Tant'è vero, che il cittadino e l'artista erano in lui un uomo medesimo.

Ne avveniva da ciò, che quantunque favorevole ad ogni atteggiarsi nuovo dell'arte, non facesse buon viso allo Schiller, per

quel trasportare che fa i suoi personaggi storici fuori dall'ambiente in cui vissero, e appropriar loro dei sentimenti troppo moderni. È una colpa ch'ei ne fa al poeta tedesco, dalla quale però, sebbene così rigido cultor della storia, non seppe guardarsi il Manzoni medesimo. E infatti, se il marchese di Posa è un cittadino dell'avvenire, messo a vivere in Madrid tre secoli addietro, non si potrà negare che anche l'Adelchi alla corte di Pavia sia un personaggio ideale, che vestito alla foggia dei Longobardi opera e pensa come un cavaliere, cui una più recente civiltà abbia dirozzato e pulito. Ne sia prova la scena seconda dell'ultimo atto.

Se nulla, così parla il giovane eroe:

> Se nulla
> Ti resta a far quaggiù, non puoi tu solo
> Morir? Nol puoi? Sento che l'alma in questo
> Pensier riposa alfine:........

E seguitando:

> Tu brando mio, che del destino altrui
> Tante volte hai deciso, e tu secura
> Mano avvezza a trattarlo..... e in un momento
> Tutto è finito. — Tutto? Oh! sciagurato!
> Perchè menti a te stesso? Il mormorio
> Di questi vermi ti stordisce; il solo
> Pensier di starti a un vincitor dinanzi
> Vince ogni tua virtù; l'ansia di questa
> Ora t'affrange, e fa gridarti: è troppo!
> E affrontar Dio potresti? e dirgli: io vengo
> Senza aspettar che tu mi chiami; il posto
> Chè m'assegnasti era difficil troppo,
> E l'ho deserto?.....

Confrontate questo soliloquio con quello dell'Innominato, e vi sentirete parlare in entrambi lo spirito del medesimo autore. Non c'è da rammaricarsene punto. Chè noi assisteremmo quasi stranieri ad un dramma, i cui personaggi per sentimenti, per costume, per indole fossero la rappresentazione d'un mondo affatto diverso dal nostro. Se l'autore desidera che l'uditorio pianga, rida, frema, si scuota, ei non ha che a infondere ne' suoi protagonisti qualche

cosa di noi. Il nuovo ci tocca più sempre del vecchio; ed anche questo non ci commuove, se non in quanto è una rivelazione di quello. Non che sdegnarcene, dobbiamo perciò saperne grado al Manzoni.

E infatti, sia pure che l'arte debba rispettare religiosamente la storia. Ma, e che cosa avverrebbe del tragico, se nello svolgimento del dramma, si attenesse scrupolosamente all'ordine, con cui avvennero i fatti, e nel delineare i suoi personaggi, non riproducesse che quei tratti soltanto, coi quali attraverso i secoli pervennero a noi? Eh! nella vita generale dell'uomo, i fatti, o che s'intralciano troppo, o che vanno troppo a rilento, o che procedono a sbalzi, o che precipitano con troppa furia alla finale catastrofe. D'altra parte le forme scultorie dei grandi personaggi dei secoli addietro, o che pervengono a noi mutilate di qualche membro importante, o che il tempo, passandovi sopra, ne ha rase quelle prominenze di nervature e di muscoli, in cui particolarmente si esprime il carattere dell'individuo. Perciò, che cosa deve fare l'artista? Aggiungere, sopprimere, restringere od allungare le briglie, dall'esame delle note particolari d'un personaggio storico indovinare le altre, rimediare ai guasti del tempo, completare infine la natura, e raggiungere quella perfezione di tipi, che se sono naturali, non è però facile riscontrare così di sovente, ecco quanto ei si deve proporre. Chè altro è un fotografo, ed altro è un pittore; altro copiare, ed altro cooperare colla natura nella creazione de' suoi grandi esemplari.

E infatti chi è colui, che, prendendo in mano un romanzo, o sedendo alla rappresentazione d'un dramma, vorrà immaginarsi di assistere ad una semplice lezione di storia? Lo spettatore istesso non vorrebbe darselo a credere, conoscendo bene, che anche la fantasia dello scrittore ci deve entrare per qualche cosa. Ei dovrà pretendere bensì, che gli si fornisca il giusto colorito dell'epoca, che gli si tratteggino in proporzioni sia pure ingrandite, ma vere, i lineamenti dei più importanti personaggi, che non gli si svisi la natura essenziale del fatto; ma che in teatro gli si volesse far della storia e non più, egli stesso non l'approverebbe, nè il vorrebbe di certo. Quanto le esigenze della verità, altrettanto si devono rispettare quelle dell'arte. Chi per libidine smoderata del nuovo fa del dramma storico una leggenda od un mito, si chiami

a buon diritto un falsario sacrilego; chi per troppo scrupolosa osservanza del vero ci mette poco o nulla del suo, se alla fedeltà dello storico, non ambisca però mai all'effetto dell'arte. In medio stat virtus; e se Alfieri e Manzoni furono grandi ambedue, quegli dall'una, questi ebbe a trascendere dall'altra parte.

E infatti mentre in Alfieri tutto si risente della sua natura bollente, impetuosa, l'intreccio fa spesse volte difetto, ed il dramma più che avanzarsi per gradi, precipita, dirò quasi al suo finale sviluppo, in Manzoni invece si moltiplicano i personaggi, si curano più gli accessorî, s'introducono scene, che, se si potrebbero anche ommettere rispetto allo scopo principale dell'azione, conferiscono però mirabilmente a precisare i contorni del quadro; si procede infine alla catastrofe del dramma con meno scosse, ma più regolarità, con meno emozioni di spirito, ma più ragionevolezza di arte. Forse che il fare del primo conciso e stringato come il suo dire, oltrechè dall'indole dell'autore, proveniva eziandio da quell'unità di tempo e di luogo, che, sull'esempio dei Greci, da mero fatto qual era, convertendo in principio, ei si era scrupolosamente prefissa, e che non gli consentiva di spaziare oltre quei dati confini; mentre il secondo più che all'unità di tempo e di luogo, necessaria presso i Greci, come quei che nulla d'importante compivano se non nei pubblici luoghi, poco naturale presso di noi, che la vita pubblica esercitiamo in più angusti confini, badando invece a quella più importante d'azione, poteva seguire anche nelle sue particolarità lo svolgimento del fatto.

Checchè ne sia, forse per questa ragione, forse perchè la tragedia ha già compiuto il suo tempo, come quella che meno si presta alla vita tranquilla d'un popolo, che, conseguita la sua libertà, non pensa che a maturare le facoltà del suo spirito, tanto l'Alfieri, quanto il Manzoni, se colle loro tragedie resteranno sempre monumenti insigni della nostra letteratura, sulle scene non godono più gran fatto il favore del pubblico; e men dell'Alfieri il Manzoni, che per la elevatezza e serenità dei suoi intendimenti, men si presta ad appagare le passioni turbolente d'una platea. E sia! Non se ne arrecherà per questo il Manzoni, a cui resterà sempre la gloria di aver portato anche sulle scene quel principio di onestà e quel candido affetto pel vero, che formano due delle fronde più belle della sua corona poetica.

Non c'è chi veda però, come nelle sue tragedie, volendo dare tanta parte alla storia, fermo che i suoi personaggi non parlino e non si muovano, se non a norma di quanto dissero o fecero, ei sia d'impedimento a sè stesso, per esprimere quei sentimenti soggettivi, che quantunque in bocca d'un sacerdote, d'un capitano, d'un principe, rivelano di quando in quando l'autore. Eppure il poeta non può rimanere passivo dinanzi allo svolgimento del dramma. Il poeta ha in sè qualche cosa di sacro, che gli dona l'antiveggenza dell'avvenire, ed ei sente bisogno di montar sulla scena e di volgere egli stesso la parola a' suoi spettatori. Ne sia d'esempio l'Ajace del Foscolo. Le sue convinzioni letterarie non permettevano però tanto al Manzoni. Che fare?

Gli scrittori italiani, che mirando a rigenerare la nostra tragedia, si modellavano sempre sulla francese, non aggiudicando la palma se non a quelli, che avessero imitato più d'appresso Corneille e Racine, a rendere più spigliata l'azione, avevano sbandito dalla scena, siccome inutile, il coro. E Alfieri stesso, sebbene, a foggia dei Greci, tanto ligio osservatore dell'unità di tempo e di luogo, non aveva poi voluto servirsi del coro.

Ed, a confessare il vero, foggiando, come facevano, a lor talento la storia, non ne avevano gran fatto mestieri. Manzoni invece, che fra i suoi personaggi storici voleva di quando in quando far capolino anche lui, lasciando da parte per l'unità d'azione quella di tempo e di luogo, come una spietata tortura, che contro ogni legge di probabilità avrebbe obbligato il poeta a raccogliere in un giorno solo, ciò che avrebbe richiesto la durata d'un mese, ed a stipare in un quadro ciò che avrebbe domandato uno sfondo più esteso e più vario, si volgeva ad Eschilo e Sofocle, per venire sulle nostre scene al ristabilimento del coro.

Senonchè presso i Greci, il coro composto quasi sempre di popolani già provetti per età e per consiglio, non fa che esprimere quei sentimenti di indignazione o pietà, di abbandono o fiducia, di odio od amore che gli desta in petto la rappresentazione del dramma, facendosene quasi interprete fra gli agonisti ed il popolo; nel Manzoni invece il coro non è se non se la voce del poeta, che commovendosi alla vista del fatto, si spinge a volo da secolo a secolo, e suggerisce al popolo quei precetti di civile sapienza, che sono più opportuni per lui.

Nei greci il coro è legato intimamente all'azione; nel poeta italiano è un canto lirico, che si può ommettere, senza disturbare l'andamento del dramma, e che, facendo da sè, costituisce un lavoro squisitamente perfetto, senza supporre alcuna cosa, che lo preceda e lo segua; tantochè Manzoni stesso a chi gli osservava come i suoi cori, interrompendo l'azione, avrebbero diminuito di molto l'effetto drammatico, rispondeva, che li lasciassero pure da parte, se così loro piaceva. Nè aveva ragione alcuna d'impensierirsene. Chè, se anche il Carmagnola e l'Adelchi per quell'evoluzione continua di gusto, per cui il teatro cangia di giorno in giorno come la moda, non si rappresenteranno più sulle scene, se non come ricordi monumentali della letteratura italiana, la Battaglia di Maclodio, l'Ermengarda, e la Calata dei Franchi in Italia resteranno sempre fra le liriche più superbe del nostro secolo, come quelle che all'altezza dei civili concetti, ed all'atticismo della forma accoppiano quella popolarità da cui rifuggono i falsi democratici della letteratura moderna. Chè nelle lettere egli avviene presso a poco ciò che accade in politica, dove, mentre certi demagoghi, accarezzando apparentemente le plebi, sono più arroganti degli stessi aristocratici, i principi più potenti e gloriosi sono quelli, che non disdegnano, vanto particolare dei nostri giorni, di accomunarsi col popolo. E sapete voi, dove ne avete a ricercare il perchè? Dove? In quel sentimento cristiano, che non odia nessuno, che non disdegna nessuno, e che avvicinando fra loro gli uomini, prova una ripugnanza generosa per qualunque esagerazione di lusso o di forme, che tenda a dividerli. Il poeta dei cori non poteva essere che uno col poeta degli inni sacri e coll'autore dei promessi sposi. Ogni altro meno ispirato di lui si fa a cercare nello studio raffinato della forma il mezzo d'ingrandire i proprî pensieri. I concetti del Manzoni sono sempre così elevati e sublimi, che ogni ridondanza di forma non servirebbe che a renderli meno evidenti. Perciò la lingua e lo stile ei li cura non tanto per sovracaricare, quanto per precisare il pensiero e conservargli la sua trasparente bellezza. Potente nel colorire, ei ti tratteggia in poche pennellate da maestro la situazione del quadro. È la vista complessiva del fatto, che deve suggerire l'intonazione del coro.

S'ode a destra uno squillo di tromba:
A sinistra risponde uno squillo:
D'ambo i lati calpesto rimbomba
Da cavalli e da fanti il terren.
Quinci spunta per l'aria un vessillo;
Quindi un altro s'avanza spiegato;
Ecco appare un drappello schierato:
Ecco un altro che incontro gli vien.
Già di mezzo sparito è il terreno;
Già le spade respingon le spade;
L'un dell'altro le immerge nel seno:
Gronda il sangue; raddoppia il ferir.

Il lettore è tutto intento a questa mirabile corrispondenza di parti, a questo vigoroso crescendo d'immagini, a questo urto terribile d'armi e d'armati, da cui dipende il successo della battaglia, e coll'animo sospeso vorrebbe che continuasse più oltre, quando il poeta tutto ad un tratto interrompendosi.

Chi son essi? Alle belle contrade
Qual ne venne straniero a far guerra?
Qual è quei, che ha giurato la terra
Dove nacque, far salva o morir?

Il pittore si ritira per poco, e si fa innanzi il filosofo.

La domanda non potrebbe essere più calzante e più viva; nè la risposta che la segue più desolante e più triste.

D'una terra son tutti; un linguaggio
Parlan tutti; fratelli li dice
Lo straniero.

Lo straniero, non essi, che non si conoscono di sangue, di religione, di patria. Conoscessero almeno la cagione esecranda di così esecrando conflitto!!....

Non la sanno.

Il poeta non sa esprimersi che con questa frase, che sa del monosillabo. Si direbbe quasi che il dolore gli strozza la parola sul labbro; ma quinci subito ripigliando il respiro:

.... A dar morte, a morire,
Qui senz'ira ognun d'essi è venuto;
E venduto ad un duce venduto
Con lui pugna e non chiede il perchè.

Il Petrarca ed il Macchiavelli non potevano piangere più amaramente su questa piaga cancrenosa d'Italia, quali sono le milizie mercenarie, che combattendo senza un principio, l'esercizio delle armi convertivano nel più abbominando di tutti i mestieri. E il poeta va innanzi per tre strofe di seguito, dando sfogo all'amarezza, che gli trabocca erompente dal cuore. Ma una nota troppo prolungata finirebbe col perdere della sua efficacia. Un bravo suonatore a tenere sveglia l'attenzione dell'uditorio, sa a tempo ed a luogo cambiare convenientemente registro. Ed ecco che il Manzoni ripigliando il filo della sua narrazione:

> Ahi sventura, sventura, sventura!
> Già la terra è coperta d'uccisi;
> Tutta è sangue la vasta pianura:
> Cresce il grido, raddoppia il furor.

Ma già il Carmagnola è rimasto vincitore;

> Un corriero è salito in arcioni;
> Prende un foglio, il ripone, s'avvia,
> Sferza, sprona, divora la via:
> Ogni villa si desta al rumor.

La rapidità del verso è pari a quella del corridore. Tutti collo sguardo tengono dietro al messo, che si allontana fra un nembo di polvere, quand'ecco affacciarsi di bel nuovo improvvisamente il poeta.

> Perchè tutti sul pesto cammino
> Dalle case, dai campi accorrete?
> Ognun chiede con ansia al vicino,
> Che gioconda novella recò?

Il discorso si anima in forma di dialogo, ed il Manzoni, sorgendo in mezzo a quei poveri dissennati, con quella voce poderosa, in cui risuona alcunchè del profetico;

> Donde ci venga, infelici, il sapete,
> E sperate che gioja favelli?
> I fratelli hanno ucciso i fratelli:
> Questa orrenda novella vi do.

Intanto le volte del tempio echeggiano di canti per la riportata vittoria; ma quegli inni di grazie si elevano da cuori omicidi; ed il cielo li abbomina. Da immagine si passa rapidamente ad immagine. Ed infatti ecco lo straniero, che dalla cima delle Api contemplando quella lotta fratricida,

> Vede i forti, che mordon la polve,
> E li conta con gioja crudel.

Il poeta ne indovina le cupide voglie, e con un subito allarme:

> Affrettatevi, empite le schiere,
> Sospendete i trionfi ed i giochi,
> Ritornate alle vostre bandiere;
> Lo straniero discende; egli è qui.

La rapidità della scesa non si poteva esprimere meglio che con quel *discende,* a cui tien dietro il nuovo e più terribile grido: *Egli è qui.* In queste parole c'è quasi lo scoppio del fulmine, che sussegue senza interruzione al baleno, c'è come il tonfo del sasso, che non appena staccatosi dalla cima del monte, ha già battuto contro il fondo della sopposta vallata. Altri avrebbe detto lo stesso in più parole; ma il concetto distemperandosi avrebbe perduto del suo naturale vigore.

Egli è in questi lampeggiamenti di luce, in questa tensione di muscoli, in questo scatto irrequieto di nervi, che consiste la vera ispirazione poetica. Rimettete pure della vostra celerità, ma da poeti voi diventerete filosofi; e seppure a convincere, non riuscirete però più egualmente a commuovere.

Lo straniero intanto ad esultare del facile, non insperato trionfo; ma ecco la voce del poeta, turbandone l'orgia babelica:

> Stolto anch'esso! Beata fu mai
> Gente alcuna per sangue ed oltraggio?
> Solo al vinto non toccano i guai;
> Torna in pianto dell'empio il gioir.

Restava la chiusa; ed il poeta cristiano, che odiando la dominazione straniera, si compiaceva gloriandosi, che nessun ufficiale

austriaco aveva mai varcato le soglie della sua casa; ma che se avesse veduto un austriaco bisognoso stendergli pietosamente la mano, si sarebbe ricordato della parabola del samaritano, e che memore dell'*unum ovile et unus pastor*, vagheggiatore della fratellanza universale dei popoli, nella Pentecoste: Oh Spirto, esclama:

> Oh Spirto! Supplichevoli
> A' tuoi solenni altari;
> Soli per selve inospite;
> Vaghi in deserti mari;
> Da l'Ande algenti al Libano,
> D'Ibernia a l'irta Haiti,
> Sparsi per tutti i liti,
> Ma d'un cor solo in Te,
> Noi t'imploriam,

coerente a' suoi elevati principî non poteva chiudere meglio il coro del Carmagnola, che colla nobile strofa:

> Tutti fatti a sembianza d'un solo,
> Figli tutti d'un solo Riscatto,
> In qual ora, in qual parte del suolo,
> Trascorriamo quest'aura vital,
> Siam fratelli; siam stretti ad un patto:
> Maledetto colui che lo infrange,
> Che s'innalza sul fiacco che piange,
> Che contrista uno spirto immortal.

Si potrà dire che l'epiteto di duce venduto dato al Carmagnola non è tale da eccitare la commiserazione e la simpatia pel protagonista della tragedia. Ma abbiamo già detto, come il coro del Manzoni è un canto lirico, che fa parte da sè, dove il poeta civile più che all'effetto del dramma, mira all'educazione morale del popolo. D'altra parte se il Carmagnola si conduceva così, ei non è da incolpare più di tutti gli altri condottieri della sua epoca. Più che il Carmagnola sono da chiamare rei di questo fatto tutti gl'Italiani, dove si fraintendevano in questa guisa le più nobili idee; mentre la sua tragica fine è più che sufficiente a ingenerare pietà per la sorte d'un uomo, che lasciava la testa sul patibolo, vittima espiatoria dell'error de' suoi tempi. Si dirà

altresì, come la battaglia di Maclodio, non altrimenti che le altre combattute fra avventurieri, i quali più che ad uccidersi miravano a farsi reciprocamente prigioni, non fosse poi tale da ispirare al poeta così lugubri note. Al che rispondo, che se il fatto è meno esecrando nelle sue conseguenze, non è però meno esecrando nell'intenzione di Venezia e Milano, come pure degli altri governi della penisola, i quali ignorando ancora che cosa volesse dire una politica schiettamente italiana, non miravano che ad ingrandirsi colle spoglie dei propri fratelli. Si dirà infine come quel fare assistere lo straniero alla lotta, e quel fargli contare dalle Alpi con gioia crudele i caduti non è alla fin dei conti che un'esagerazione poetica; in quanto che si sapeva, come da noi si stava bene a denari, e come colla larghezza degli stipendî si avrebbe potuto facilmente supplire a poche centinaia di morti. Ed anche a questo riguardo non è difficile il vedere, come mercenarie o nazionali che fossero quelle milizie, l'antagonismo fra stato e stato, la diffidenza reciproca e lo sperpero del pubblico erario non giovassero gran fatto a tutelare l'indipendenza del nostro paese; e la storia è lì che il comprova.

Ei mi piacque rispondere a queste obbiezioni non tanto per giustificare dal lato letterario il poeta, quanto per ricordare l'elevato patriotismo d'un uomo, che da certi critici si vorrebbe accusato d'avere, specie nei Promessi Sposi, col suo quietismo cristiano, meglio danneggiato che favorito il movimento della nazione. Come se la lotta contro Dio, più che il concorso ai disegni della sua provvidenza, il furore della disperazione più che le dolcezze d'una speranza avvenire, la bestemmia più che la preghiera, gli sconforti dello scetticismo più che le consolazioni d'una fede immacolata e serena valessero ad elevare il sentimento dell'uomo, e non rivelassero un orgoglio, le cui radici si devono cercare nella depravazione dell'intelletto e del cuore.

Abbiamo dato una scorsa al coro della Battaglia di Maclodio; gettiamo pure un'occhiata su quello per la Calata dei Franchi. Anche qui le cinque prime strofe non sono che una descrizione superba delle speranze, degli scoramenti, dei dubbî e della subita fede ond'erano in preda gli animi degli italiani all'annunzio improvviso della vittoria dei franchi. Prima d'erigersi a poeta, il Manzoni vuole assicurare ben bene il suo piedestallo. Prima di

mettersi a parlare, egli ha bisogno di dare un'occhiata in giro agli oggetti che lo circondano. Solo. così il soggettivo si frammischia coll'oggettivo. Simonide non cantava i trecento caduti alle Termopili, che inerpicandosi egli stesso sul colle d'Antela.

> Dagli atrii muscosi, dai fori cadenti,
> Dai boschi, dall'arse fucine stridenti,
> Dai solchi bagnati di servo sudor,
> Un volgo disperso repente si desta;
> Intende l'orecchio, solleva la testa;
> Percosso da novo crescente rumor.

Quale contrasto fra i ricordi omai semiguasti d'un'antica grandezza, e la presente condizione servile. È una preparazione fatta con arte ai versi che seguono.

> Nei guardi, nei volti confuso ed incerto
> Si mesce e discorda lo spregio sofferto
> Col misero orgoglio d'un tempo che fu.

È un popolo presentemente di schiavi, anticamente di re. Un'anima si comprime, non si schiaccia. Cessata l'oppressione colla sua nativa elasticità, ella ritorna quella di prima. E già,

> Dai guardi dubbiosi, dai pavidi volti,
> Qual raggio di sole da nuvoli folti
> Traluce dei padri la fiera virtù.

Ei vede i Longobardi incalzati con avido brando dai guerrieri di Carlo;

> Li vede e rapito da ignoto contento,
> Con agile speme precorre l'evento,
> E sogna la fine del duro servir.

La fiducia s'impadronisce degli animi; un grido di gioia sta per prorompere dal petto degl'Italiani; quand'ecco un monosillabo del poeta spegnere quasi con un soffio quel fuoco di paglia. Udite! egli grida. Udite! Qui in quattro strofe di seguito a descrivere

con vivaci colori le fatiche durate dai Franchi nella loro discesa; e dopo l'enumerazione particolareggiata di tanti stenti e di tanti pericoli, venendo alla conclusione ancora inaspettata del coro:

> E il premio sperato, promesso a quei forti
> Sarebbe, o delusi, rivolger le sorti,
> D'un volgo straniero por fine al dolor?
> Tornate alle vostre superbe ruine,
> All'opere imbelli dell'arse officine,
> Ai solchi bagnati di servo sudor.

Il ritornello dei primi versi di poco mutati, non poteva meglio esprimere la disillusione degli italiani. Ei c'è qui dentro un certo che di straziante nel tempo stesso ed ironico da produrre un effetto indescrivibile. Gli stranieri non fanno niente per niente Se gl'italiani volevano rivendicare la loro indipendenza, pensassero ad acquistarla da sè medesimi. L'invocazione d'uno straniero per la cacciata d'un altro straniero non avrebbe servito che a schiudere impunemente le porte d'Italia a un altro invasore. È il concetto stesso che viene svolto da Manzoni nell'ode dedicata alla memoria di Teodoro Körner. È questo il pensiero dominante del coro, a cui tutte le altre parti non servono che d'illustrazione e contorno.

> Il forte si mesce col vinto nemico,
> Col novo signore rimane l'antico;
> L'un popolo e l'altro sul collo vi sta.
> Dividono i servi, dividon gli armenti,
> Si posano insieme sui campi cruenti
> D'un volgo disperso che nome non ha.

Le velleità di ritornare all'antica grandezza spariscono; invece d'un padrone solo, gl'italiani quinci innanzi ne hanno due; quei due monosillabi in *a*, con cui si chiudono le terzine dell'ultima strofa, sono come due colpi secchi accennanti al martello, che ribadisce le catene degli italiani. Si dirà che la fine è alquanto recisa. Il Manzoni non la voleva così. Ma la censura Austriaca diede intollerante di frego alle strofe che venivano dopo; e in questo caso, pare a me, più che un guaio ella procurava un bene al Manzoni. Ogni altro pensiero quantunque

elevato non avrebbe servito che a diluire il soggetto primitivo del canto. La coda non è che uno strasico appiccicato a quel breve ma sostanzioso poema, qual deve essere un vero sonetto. Viene per ultimo quel peregrino gioiello, quale è il coro dell'Ermengarda. Alla nota di guerra dovea succedere la nota della pietà; ma d'una pietà non già sterile, sì feconda dei più alti insegnamenti civili. Pel Manzoni i Longobardi non sono che' dei più feroci oppressori, quali abbia avuto l'Italia. Ma Ermengarda è un'oppressa, come quegli italiani stessi, sopra cui gravava il giogo del popolo, da cui discendeva; il martirio l'accomunava alla condizione stessa dei vinti; ed il Manzoni le dedica quel coro, che per la sua dolcezza patetica strappava un atto d'ammirazione dal poeta di Weimar.

Ei non ci basta il tempo di analizzare qui ad una ad una le bellezze di questo mirabile coro. Anche in questo canto le prime strofe non servono che a lumeggiare la scena, donde prenderà argomento d'ispirazione il poeta. La visione insistente del suo ingresso trionfal nella Francia, delle caccie a cui assisteva, e del suo soggiorno in Acquisgrana, visione che si prolunga per cinque strofe di seguito, non serve, come ognun vede, se non se a rendere più evidente il contrasto fra l'antica felicità ed il presente infortunio. Primo egli è d'ogni bene, avrebbe esclamato alla vista di tanti mali il principe dei tragici greci;

Primo egli è d'ogni bene
Non esser nato; e chi già parve al mondo,
È d'ogni ben secondo
Redir tosto onde viene.

Ma il poeta cristiano, per cui anche i mali della vita, non sono che effetto di quella provvidenza, che regola ogni cosa pel bene dell'uomo; sgombra, le mormora all'orecchio col refrigerio d'una parola amica:

Sgombra, o gentil, dall'ansia
Mente i terrestri ardori;
Leva all'Eterno un candido
Pensier d'offerta, e muori;

E poco stante:

e collocò la provida
Sventura infra gli oppressi:
Muori compianta, e placida
Scendi a dormir con essi:
Alle incolpate ceneri
Nessuno insulterà.
Muori; e la faccia esanime
Si ricomponga in pace......:

In questa parola muori, ci si sente qualche cosa del Proficiscere, o anima christiana, de hoc mundo; chè pel poeta pagano la morte è una cessazion del dolore, pel cristiano, il principio d'una felicità senza fine. È il pensiero che traluce nella similitudine, con cui si chiude il coro; similitudine, che produce un'armonia dolce e tranquilla, come d'una preghiera, che si perde nello spazio lontana, lontana; come d'un'onda agitata, che riacquista a poco a poco la calma di prima.

.... Così
Dalle squarciate nuvole
Si svolve il sol cadente;
E dietro il monte imporpora
Il trepido occidente,
Al pio colono augurio
Di più sereno dì.

Ci son di quelli, a cui paiono troppe queste similitudini, come quelle che non possono a meno di ritardare il movimento lirico del coro. E lo ritardano in vero; ma non perchè a Manzoni faccia manco la foga dell'estro; sì perchè ha bisogno di concedere un po' di sosta al lettore, per elevarlo poscia ad altre inaspettate e più mirabili altezze. Per me queste similitudini non fanno l'effetto che di quei smorzamenti improvvisi di voce, a cui ricorre un maestro di musica, come per far vedere con quel contrapposto all'uditorio la cima vertiginosa, sopra cui l'aveva rapito. E in questi passaggi dal forte al piano, e dal piano al forte, come è maestro il Manzoni! A torme, egli canta dei Franchi:

A torme, di terra passavano in terra,
Cantando giulive canzoni di guerra
Ma i dolci castelli pensando nel cor:
Per valli petrose, per balzi dirotti
Vegliaron nell'armi le gelide notti,
Membrando i fidati colloqui d'amor.

Solo un maestro può ottenere degli effetti così sorprendenti, l'armonia dei primi versi in ambedue i terzetti rendendo più vigorosa e guerriera con quella sommessa e quasi bisbigliata nel cuore del terzo e del sesto. L'usare a tempo il pedale non è fra gli ultimi requisiti d'un maestro di piano.

E la battuta polvere

Ei canta nell'Ermengarda,

Rigar di sangue, colto
Dal regio stral: la tenera
Alle donzelle il volto
Torcea repente, pallida
D'amabile terror.

Non senza una grande ragione nell'episodio del Farinata l'Allighieri inseriva quello del Cavalcanti. Certe altezze non si comprendono che coi contrapposti, ed anche di questi il Manzoni sapeva valersi da grande maestro qual è.

Non intendo avere con queste poche osservazioni analizzate ad una ad una tutte le bellezze di questi cori, che costituiscono una delle perle più preziose della nostra letteratura. Ei mi basta avere notato come il Manzoni abbia raggiunto lo scopo, che si era proposto. Storico nel dramma, per quanto glielo consente la ragion della scena, ei riserba il coro esclusivamente a sè stesso. Ed è proprio qui, che noi dobbiamo fermarci per istudiare questo carattere meraviglioso di uomo, che all'esame più fino ed acuto dei fatti, congiungendo la più potente fantasia, dimostrò come anche nell'arte si deva far conto di quel sentimento scrupoloso del retto e del vero, che è la dote più essenziale ed indispensabile d'ogni onesto cittadino.

INTORNO

AD UN

GIUDIZIO DEL RENAN SUL PROCESSO DI GALILEO

NOTA DEL SOCIO EFFETTIVO E SEGRETARIO PER LE SCIENZE

Prof. ANTONIO FAVARO

Vogliono gli Statuti nostri, con disposizione conservata attraverso le numerose modificazioni da essi in varî tempi subite, che ogni tornata pubblica ordinaria si inauguri colla lettura di un socio effettivo; ed alla impossibilità di sciogliere il debito suo, nella quale, per gravi motivi, si trova il collega nostro, che oggi avrebbe dovuto intrattenervi, è da attribuirsi questa mia comunicazione, la quale mi studierò di rendervi meno penosa col non approfittare se non per pochi minuti della benevola vostra attenzione.

Ne trassi il soggetto da un argomento di studi, al quale, quasi senza interruzione, attendo ormai da parecchi anni, e che basterebbe da solo ad occupare tutta intera la vita d'un uomo, il quale completamente vi si dedicasse; voglio dire lo studio della vita, dei tempi e delle opere di Galileo. E perciò appunto ch'io vado seguendo con la maggiore diligenza tutto ciò che intorno a questo inesauribile soggetto si va via via pubblicando, e specialmente in questi ultimi tempi, con istraordinaria larghezza, non poteva sfuggirmi un breve saggio che intorno al famoso processo ha dato alla luce uno tra i più grandi scrittori del nostro tempo: Ernesto Renan.

Il saggio, quantunque compreso con parecchi altri sotto il titolo di *Nouvelles études d'histoire réligieuse,* per verità è tutt'altro che nuovo, e la ristampa ne fu procurata nella occasione di una di quelle raccolte, nelle quali, come s'usa ai nostri giorni, o gli autori medesimi, od altri per essi, vanno mettendo insieme articoli, anco di vario argomento, sparsi per riviste e giornali. Quando per la prima volta sia stato dato alla luce quello che in particolar modo richiamò per l'accennato motivo la mia attenzione, non saprei ben dire, poichè, come del resto comunemente accade in consimili occasioni, pare, per ripetere le argute parole del Bonghi, « che gli editori non vogliano lasciar indicare molto chiaramente nè dove nè quando gli scritti sono stati pubblicati per la prima volta, perchè i compratori e i lettori, a' quali ogni scusa con sè stessi è buona per schivare di comperare e leggere un libro, non avessero questa eccellente, che già sono cose vecchie e le hanno lette altrove » (1).

A parecchi anni addietro risale certamente questo saggio intitolato: « *Un mot sur le procès de Galilée* » (2), e quantunque ripubblicato ora senza alcuna variazione, costituisca un flagrante anacronismo, come tra poco dimostrerò, pure e in esso e in occasione di esso sono pronunziati così giusti ed assennati giudizî, che, e per l'autorità dello scrittore, e per il pulpito dal quale partono non possono lasciarsi passare inosservati.

Imperocchè, e giova il ricordarlo, non sempre prospere corsero in Francia le sorti per la fama di Galileo. Si cominciò dal contrapporgli Cartesio. Il sommo nostro filosofo aveva già oltrepassati i settantatrè anni di età, quando il *Discours de la méthode,* che in Francia si risguarda ancora da alcuni come la base fondamentale sulla quale si erigono le scienze moderne, fu dato alla luce. In questa opera capitale, la quale ha segnato un nuovo indirizzo agli studi filosofici, Cartesio somministra, soprattutto nella seconda parte, norme preziose applicabili allo studio di tutte le scienze; ma le sole scienze, alle quali tali norme si appalesino

(1) *La Cultura.* Rivista di scienze, lettere ed arti diretta da R. Bonghi. Anno III, Vol. 5, n. 13. 1 Agosto 1884. Napoli 1884, pag. 505.

(2) *Nouvelles études d'histoire réligieuse* par Ernest Renan, ecc. Paris, Calman Levy, éditeur, 1884, pag. 443-452.

sufficienti, sono quelle *a priori,* come la matematica, la logica e l'ontologia. Per le scienze di osservazione esse sono affatto insufficienti; il metodo di osservazione e di induzione, accennato appena nelle postume *Règles pour la direction de l'esprit,* per ciò che concerne la psicologia e le scienze fisiche è a bello studio respinto dal Cartesio, il quale dice chiaro che l'osservazione e l'esperienza non hanno per lui se non una accessoria importanza, giacchè egli si propone di spiegare gli effetti dalle cause e non già le cause dagli effetti. Cartesio, matematico di primo ordine, fu in pari tempo il riformatore della filosofia, ma non già delle scienze fisiche, le quali al contrario egli pose sopra una falsa via, in modo da ritardare il trionfo del vero metodo, cioè del metodo galileiano. Ciò non tolse pertanto che a Galileo venisse contrapposto, per ispirito di male inteso amor proprio nazionale, appunto chi lo aveva accusato di aver edificato senza fondamenta. Il tempo ha fatta ragione delle accuse, le quali, anzichè scalzare i meriti del sommo italiano, contribuirono a porli in evidenza ancor maggiore.

Saltiamo a piè pari un paio di secoli, e passando pure sotto silenzio gli ingiusti giudizî dei troppo esclusivi ammiratori di Cartesio e di Bacone, degli enciclopedisti e perfino di Lalande, di Montucla e di Delambre, veniamo all'Arago. L'odio mortale che il celebre astronomo aveva giurato al Libri, come non fu estraneo alle troppo note sciagure di questo eminente scienziato, entrò certamente per qualche cosa nel deliberato proposito, col quale, in opposizione alle troppo ardenti e troppo spinte apologie del Libri, egli si accinse con un corredo di erronei giudizi e di false e maligne asserzioni a demolire uno per uno tutti quei titoli di benemerenza che la posterità aveva a Galileo riconosciuti.

La storia ha già giudicato gli inani tentativi dell'Arago, ma non è dubbio che in Francia rimase per qualche tempo una impressione assai sfavorevole a Galileo, nè mutò se non quando una occasione, per verità assai frivola, richiamò sopra il nostro sommo filosofo l'attenzione degli studiosi francesi. Il dramma *Galilée* del Ponsard, che sotto il rispetto storico non potrebbe definirsi altrimenti che come una solenne birbonata, operò il miracolo. Ce lo afferma uno dei nostri più acuti critici, il Panzacchi, il quale, colpito egli stesso dalla stranezza del caso, scriveva in quella occasione: « Di recente in Francia un dramma del signor Pon-

sard ha subitamente rialzata la fama di Galileo, che giacevasi ancora dei colpi datile, or fa qualche anno, dall'Arago. Oggi colà è un gran parlare e discutere sopra di lui, la sua vita, l'ingegno, l'opere sue, con quel misto di entusiasmo devoto e di protezione, di dotto acume e di leggerezza elegante che i francesi mettono in ogni cosa. Capricci della gloria! dirà qualcuno; ma intanto a noi giova osservare come la grandezza vera abbia essa sola questo privilegio di far rinascere, a certi intervalli di tempo, un periodo ove gli animi sono tratti ad occuparsi di lei come di cosa nuova, a rimettere in campo, quasi per amor suo, antiche questioni, ad agitarle con energia appassionata come se fossero sòrte ieri » (1). E sono infatti di questo tempo i lavori coi quali il Bertrand, il Trouessart ed il Parchappe fecero almeno in parte giustizia delle calunnie del Gabriac, del de la Rallaye e del Mallet du Pan, delle ingiustizie e degli errori dell'Arago, di Filarete Chasles e di altri, dei quali bello è il tacere, specialmente dopo che col suo magistrale lavoro il Martin ne ha messe a nudo le inconseguenze e le incongruenze.

« Il tempo è un collaboratore necessario della ragione. Basta saper attendere ». Così scrive il Renan, alludendo alla singolare evoluzione che nello spirito pubblico si è in breve volgere d'anni compiuta rispetto ai suoi lavori: gli anatemi coi quali vennero accolti i suoi primi saggi, non si comprenderebbero più oggi; e si è appunto per fornire un esempio di questo digradare della pubblica opinione ch'egli volle comprese nel volume, del quale abbiamo tenuto parola, le poche pagine da lui altra volta dettate intorno a Galileo.

Queste pagine, scritte prima della pubblicazione ormai seguita del famoso processo, e che si perdono in argomentazioni sopra l'ignorato contenuto di esso, non hanno ormai alcun valore storico, anzi, come già avvertimmo, l'averle ripubblicate tali e quali dopo che si sono moltiplicate le edizioni del processo originale, costituisce un flagrante anacronismo; ma negli scritti di un uomo come il Renan v'è sempre qualche perla da raccogliere, qualche

(1) *Galileo Galilei e il suo ingegno critico.* Saggio riprodotto nel volume intitolato: *Teste Quadre* per ENRICO PANZACCHI. Bologna, Nicolà Zanichelli, MDCCCLXXXI, pag. 3-4.

gemma, della quale conviene far tesoro, e non è anzi privo di interesse agli occhi nostri il raffrontare le considerazioni dal Renan istituite sopra ciò che nei documenti del processo avrà potuto contenersi col contenuto stesso ormai nel dominio del pubblico.

Nel processo di Galileo ravvisa il Renan l'ora decisiva della storia dello spirito umano, poichè in quella occasione la scienza scolastica, informe accozzaglia di bibbia e di Aristotele mal digerito e peggio interpretato, si trovò di fronte alla scienza vera. Il vecchio pedantismo si mise arditamente nella lotta, e intorbidando la questione coll'accampare gli interessi della religione, dichiarò falso e contrario alla fede quel sistema del mondo che si riconobbe poi essere la stessa verità.

Detto della condanna del sistema coppernicano pronunziata nell'anno 1616, e colla quale si chiuse quello che si è convenuto di chiamare il primo processo contro Galileo, il Renan riassume brevemente la procedura del secondo dell'anno 1633 e, giunto al punto scabroso dell'esame sopra l'intenzione, seguìto addì 21 giugno, egli si domanda se Galileo sia stato sottoposto alla tortura. Il silenzio di Galileo intorno a questo punto, nota il Renan, la mancanza assoluta di qualsiasi particolare a questo proposito nella corrispondenza del Niccolini, ambasciatore del Granduca di Toscana a Roma e parzialissimo di Galileo, furono invocate come circostanze di gran peso in favore della negativa: e lo sono infatti; ma d'altra parte il suggello del segreto, imposto allo sventurato filosofo con tanta severità di intimazione, deve pur essere computato per qualche cosa. I documenti del processo, conchiude il Renan, potrebbero soli risolvere la questione. Or bene, questi documenti sono ora di pubblica ragione; ma essi ci apprendono a tale proposito poco più di quello che era già noto in seguito alla parziale pubblicazione fattane da Mons. Marino Marini.

Ecco brevemente la narrazione dei fatti (1).

Dopo aver subìto tre interrogatorî, nell'ultimo dei quali Galileo, stremato di forze, invoca la clemenza dei giudici e la com-

(1) Seguiamo qui, come la più esatta, la seconda edizione del *Processo originale di Galileo Galilei*, procurata da Domenico Berti. Roma, tipografia Voghera, 1878.

passione per la cadente sua età e per il miserando stato di salute nel quale si trovava, addì 16 giugno il pontefice ordina « ipsum interrogandum esse supra intentione, etiam comminata ei tortura, ac si sustinuerit, previa abiuratione de vehementi in plena Congregatione S. Offitii, condemnandum ad Carcerem arbitrio Sacrae Congregationis, iniuncto ei ne de coetero scripto, vel verbo tractet amplius quovis modo de mobilitate terrae, nec de stabilitate Solis et e contra, sub poena relapsus. Librum vero ab eo conscriptum cui titulus est: Dialogo di Galileo Galilei Linceo, prohibendum fore. » Chiudeva il decreto coll'ordinare che un esemplare della sentenza si mandasse ai nunzi apostolici ed agli inquisitori sopra la eretica pravità sparsi nelle varie parti del mondo, e specialmente a Firenze, « et coram plerisque Mathematicae artis Professoribus publice legat ».

Addì 21 giugno adunque, come avvertimmo, Galileo venne sottoposto all'esame sopra l'intenzione. Chiestogli dal Commissario se abbia qualche cosa da dire e risposto che non aveva da soggiungere cosa alcuna, gli viene domandato « an teneat vel tenuerit, et a quanto tempore citra, Solem esse centrum Mundi, et Terram non esse centrum Mundi, et moveri etiam motu diurno »; risponde Galileo che se, prima della condanna pronunziata nel 1616 e prima del precetto che egli aveva ricevuto, era indifferente e teneva per disputabili le due opinioni, cioè la tolemaica e la coppernicana, dopo quella determinazione però tenne e teneva ancora per verissima ed indubitata la opinione di Tolomeo, cioè la stabilità della terra e la mobilità del Sole. Non s'appaga il Commissario a tale dichiarazione ed insiste replicatamente, intimandogli che « nisi se resolvat fateri veritatem devenietur contra ipsum ad remedia Juris et facti opportuna »: a cui Galileo risponde: « Io non tengo nè ho tenuta questa opinione del Copernico dopo che mi fu intimato con precetto che io dovessi lasciarla, del resto son qua nelle loro mani, faccino quello gli piace. » Ma i giudici non si placano a questa arrendevolezza e più duramente e senza circonlocuzioni imponendogli: « quod dicat veritatem, alias devenietur ad torturam, » egli risponde tristamente rassegnato: « Io son qua per far l'obedienza, et non ho tenuta questa opinione dopo la determinazione fatta come ho detto. » E vedendo come di più non se ne potesse cavare in esecuzione del decreto, cessa-

rono dall'interrogarlo, ed il verbale si chiude con queste parole di senso terribilmente equivoco: « remissus fuit ad locum suum. »

Il volume del processo originale, quale pervenne fino a noi, non contiene, dopo questo atto del 21 giugno, alcun cenno o documento che si riferisca a nuovi interrogatorî od esami, ai quali sia stato sottoposto Galileo. Ma la sentenza pronunziata dai cardinali che sedevano giudici nel convento della Minerva, e che, come è ben noto, non trovasi allegata al processo originale, ci informa dell'avvenuto dopo le replicate minaccie della tortura nell'esame sopra la intenzione: « E parendo a noi, che non avevi detta intieramente la verità circa la tua intenzione, giudicassimo esser necessario venir contro di te al rigoroso esame, nel quale (senza però pregiudizio alcuno delle cose da te confessate, e contro di te dedotte come di sopra, circa la detta tua intenzione) rispondesti cattolicamente. » Questa allusione chiara ed esplicita ad un nuovo esame, al quale sarebbe stato assoggettato Galileo dopo quello sopra la intenzione, nuovo esame del quale manca qualsiasi traccia nel volume del processo, porse uno dei principali argomenti alle lunghe, invelenite e non ancora sopite questioni che si sollevarono tanto sulla autenticità, o, per meglio dire, sulla integrità del processo, del quale finalmente venne concessa agli studiosi la ispezione, quanto sul grave dubbio se o meno Galileo sia stato sottoposto alla tortura.

Intorno al significato da attribuirsi alle parole « esame rigoroso » al quale, secondo la sentenza, sarebbe stato assoggettato Galileo, non può cadere dubbio di sorte alcuna. Un manoscritto della Biblioteca Casanatense di Roma, appartenente appunto alla prima metà del decimosettimo secolo ed intitolato: « *Avvertimenti per formare le sentenze nel tribunale del Sant'Offizio* » dice che, terminato il processo offensivo e difensivo, « si procede alla tortura del reo o per havere la verità negata o perchè confessi tutto il delitto, se in parte lo negò », usando delle seguenti parole, che si riscontrano precisamente nella sentenza contro Galileo: « non parendo al giudice che colui havesse interamente confessato, determinò di procedere contro di lui all'essamine rigoroso, in virtù di cui, se haverà confessato, s'aggiungerà che esposto alla corda per l'una, o per più, o per tutte le suddette ragioni, confessò, ecc. » Un secondo manoscritto dello stesso tempo ed appartenente alla

medesima biblioteca, steso da un nipote del Cardinale Desiderato Scaglia e dedicato al Cardinale Barberini, ambedue questi porporati essendo tra i giudici di Galileo, ha per titolo: « *La theorica di procedere tanto in generale quanto in particolare, nei casi appartenenti alla Santa Sede* » e tra le altre proposizioni contiene la seguente: « Se fu decretato di dar la corda repetita al reo, non è necessario farne menzione, ma basta il dire, fu risoluto procedere contro di te all'esame rigoroso. » E più in là: « facendosi menzione della tortura, decretata su l'intenzione e credulità del reo, si può aggiungere e spiegare distintamente quello che si presume di cercare in questa parte col tormento ecc. Si dirà: fu risoluto di procedere contro di te all'esamina rigorosa per sapere e maggiormente assicurarci della tua intenzione o credulità. » E che il rigoroso esame non sia altro se non sinonimo di esame con tortura lo proverebbe in mancanza d'altro un trattato qualsiasi di procedura inquisizionale, per esempio, il *Sacro Arsenale* del Masini, nel quale si legge che quando l'imputato « non havrà dedotto a sua discolpa cosa alcuna, overo, fatte le difese, ad ogni modo non havrà purgato gli indicii, che contro a lui risultano dal processo, è necessario per haverne la verità venir contro di lui alla rigorosa esamina; essendo stata appunto ritrovata la tortura per supplire al difetto dei testimoni, quando non possono intera prova apportare contro del reo. » Sarebbe adunque inutile il negarlo, stando alla lettera della sentenza, Galileo sarebbe stato effettivamente sottoposto all'esame rigoroso, cioè all'esame con tortura. Ma questa tortura la subì egli realmente? Ecco un quesito, al quale, pur ammessa la piena integrità del manoscritto del processo, osiamo dire che con piena coscienza non si possa in modo deciso rispondere.

Allorquando Galileo, dopo il costituto del 21 Giugno « remissus fuit ad locum suum », non venne già, come pretenderebbe Monsignore Marini, rimandato al palazzo dell'Ambasciatore di Toscana, presso il quale abitava, ma fu trattenuto al S. Uffizio, ed è puerile l'obbiezione mossa dal de l'Epinois, che cioè il giorno seguente essendo stato condotto al Convento della Minerva per udirvi la lettura della sentenza e pronunziare l'abiura, sarebbe mancato il tempo materiale necessario per assoggettarlo alla tortura. Piuttosto sono gravi obbiezioni quelle che si fondano sulla

mancanza del documento, che provi aver avuto effettivamente luogo il rigoroso esame, e sulle condizioni di salute e di età di Galileo, il quale per essere prossimo a compiere i settant'anni e per trovarsi ancora afflitto da un'ernia carnosa, doveva essere compreso nei casi nei quali la tortura veniva risparmiata; ma anche contro queste due obbiezioni si eleva un passo del secondo dei manoscritti testè menzionati, nel quale è detto chiaramente: « quando il reo sia conosciuto inhabile alla tortura, si dee farne menzione, e se non potrà haver corda, se le dia la stanghetta, ciò non è necessario esprimere, basta dire che contro di lui si procedette all'esamine rigoroso. »

Non potendo pertanto revocarsi in dubbio che la sentenza accenni all'esame rigoroso, come ad un atto distinto dall'esame sopra la intenzione, nè trovandosene alcuna prova allegata al processo, il Berti ricorre ad una ipotesi ingegnosa, ma che non soddisfa pienamente. Ricordando cioè che l'esame sopra la intenzione ebbe luogo il giorno 21 e la sentenza fu letta in piena Congregazione il 22, e che prima di darne lettura essa doveva essere approvata e firmata dai Cardinali, egli vuole che sia stata scritta avanti l'esame del 21, anzi addirittura contemporaneamente al decreto del 16 giugno, e in ogni caso prima che il verbale del mentovato esame fosse trasmesso dal palazzo dell'Inquisizione, dove si facevano i singoli esami, al Convento della Minerva nel quale sedeva la Congregazione del S. Uffizio. Dunque, egli conchiude, la sentenza fu compilata nella previsione che fosse stato eseguito tutto quello che nel Decreto era stato prescritto. Noi confessiamo sinceramente di non vedere questa necessità della preventiva preparazione di una sentenza, la quale, come tutte le altre di simil genere, venne stesa dietro formule generali prestabilite e che i Cardinali possono benissimo aver approvata e firmata nel momento stesso in cui si raccoglievano, e prima di aver chiamato alla loro presenza il grande accusato. A giudicarne adunque dai fatti, e lasciando da parte le argomentazioni, pare a noi che un gravissimo e doloroso dubbio rimanga tuttavia, poichè nessuno dei documenti finora noti vale a completamente dissiparlo. Il dubbio già formatosi nella mente degli studiosi più spassionati e che la pubblicazione del processo non valse a togliere di mezzo, è il meritato castigo del segreto ostinatamente mantenuto per quasi due secoli e mezzo.

Ma noi non vogliamo elevare la questione della tortura di Galileo alla altezza di un problema di importanza capitale. Il Renan lo dichiara anzi addirittura un punto secondario. Pochi minuti di tormenti, scrive egli, seppure Galileo li ha attraversati, furono ben poco in confronto della tortura morale, alla quale la Corte di Roma lo volle condannato per tutto il resto della sua vita.

Ma dove il Renan si concilia tutte le simpatie dei buoni galileiani, si è quando con generose parole egli rintuzza l'accusa di bassezza lanciata contro Galileo, perchè di fronte al supremo tribunale dell'Inquisizione, dinanzi al quale piegarono teste non certamente più grandi, ma ben più potenti, non seppe difendere il sistema al quale nel suo interno serbava fede inconcussa. Queste accuse, lanciate contro un povero vecchio ernioso settantenne, strappato dal suo letto di dolori, reiteratamente minacciato e fors'anco sottoposto a tortura, sarebbero odiose, se non fossero ridicole. Galileo, scrive il Renan, è il più grande uomo che sia mai stato nell'ordine del vero; egli fu coraggioso: non fu un eroe, è vero, ma ebbe ragione di non esserlo. Si fanno talvolta le maraviglie perchè Galileo fu un po' debole, perchè acconsentì a ritrattare siccome erronee delle proposizioni, ch'egli ben sapeva essere vere. Gli è perchè egli vedeva che la sua morte non avrebbe servito per nulla alla dimostrazione di queste certezze. Se i sistemi, per i quali lo sventurato Giordano Bruno lasciò la vita sul rogo, fossero stati altrettanto veri quanto quelli di Galileo, forse egli non avrebbe giudicato necessario di affermarli a prezzo della sua vita. Quando si tiene in pugno la verità, ogni zelo sarebbe superfluo: essa non ha bisogno di essere proclamata, basta enunciarla.

Per parte nostra non ispingeremo le cose fino a tal punto: questo pertanto crediamo di poter dire che Galileo era pienamente convinto che la sua ritrattazione non sarebbe riuscita di alcun nocumento al trionfo della verità; l'*ipse dixit* non poteva ormai esser più invocata da alcuno: nessuno, il quale fosse stato convinto della verità del condannato sistema, avrebbe mutato pensiero per il solo fatto che il suo antesignano era stato costretto ad abiurarlo. È ben vero, e sarebbe opera vana il tentare di disconoscerlo, il processo e la condanna di Galileo tornarono funestissimi alle scienze ed alla speculazione in Italia; ma lo sa-

rebbero forse stati in minori proporzioni se Galileo, anzichè piegarsi, si fosse mantenuto fermo fino al martirio? E in ultima analisi a chi quel gravissimo errore tornò di maggior danno: alla scienza condannata, od alla religione in nome della quale la condanna fu pronunziata?

DELLA DIFFICOLTÀ
DI
POTER GIUDICARE DEL MERITO DI CICERONE
COME SCRITTORE DI FILOSOFIA

COMUNICAZIONE DEL SOCIO STRAORDINARIO
Prof. FERDINANDO GNESOTTO

(Estratto).

Il prof. Gnesotto prendendo in esame i giudizi, che si diedero intorno a Cicerone come scrittore di filosofia, osservò che sono molto discordi le opinioni degli uomini dotti. Nella fine del secolo XVI° e nel principio del XVII°, quando si cominciò ad esaminare criticamente le dottrine di Cicerone e dei Romani, non se ne scrisse in base a sicure cognizioni della storia della filosofia, ma ciascuno prese a norma del proprio giudizio l'indirizzo de' suoi studi e l'impressione che aveva ricevuto dalla lettura delle opere di Cicerone. Così avvenne che questi parve al Pomponaccio un filosofastro, a Benedetto Averani un emulo di Platone. Tale disparità di giudizi intorno e Cicerone non cessò nè dopo che Brucker gettò le basi della storia della filosofia antica, nè dopo l'accuratissima ricerca del Kühner. Mentre a Brucker Cicerone era parso un intelletto vasto e ben disciplinato, ed il Kühner avea conchiuso che al grande oratore romano conviene il nome e l'autorità di filosofo, Ritter trovò che le opere di Cicerone sono una scelta, a cui manca e libertà di riflessione e criterio di scienza. Barzellotti in un suo scritto giovanile si studiò di mettere in dubbio l'ecletticismo e lo scetticismo di Cicerone, affermati da Ritter e spiegati bene recentemente dallo Zeller, e di dimostrare che Cicerone fu vero socratico con libertà di riflessione e di esame, e di attribuirgli un'originalità, della quale si può per più ragioni dubitare.

Le ricerche che si continuarono in quest'ultimo tempo intorno alle fonti, alle quali Cicerone può aver attinte le sue dottrine, fecero ritenere ad alcuni che si fosse guadagnata una base meno incerta per giudicarlo in questo riguardo. La cognizione delle fonti metterebbe certo i critici nella via più sicura, ma i risultati ottenuti finora hanno scemata solo in parte, non tolta la difficoltà di giudicare Cicerone come scrittore di filosofia.

In questi ultimi anni si fecero le più accurate ricerche intorno alle fonti delle Tusculane; ma a quali risultati si venne? Heine crede che Cicerone siasi attenuto per questa sua opera a Crisippo, Panezio e Platone; ma Zeller e Diels credono più probabile l'opinione di Peter Corssen, il quale ritiene che fonte del I° libro delle Tusculane sia stata un'opera di Posidonio di Rodi recentemente scoperta. Poppelreuter confermò l'opinione di Corssen; Zietzschmann trovò che fonti del V° libro delle Tusculane sono state opere di Posidonio, di Antioco e di Epicuro. A combattere queste opinioni sorse nel 1883 l'Hirzel, il quale nella sua accuratissima ricerca intorno alle fonti delle Tusculane conchiuse che Cicerone seguì Filone di Larissa. Il risultato a cui giunse l'Hirzel fu accolto come probabile da alcuni, ma non par tale da togliere ogni difficoltà. L'Hirzel s'appoggia per la sua conchiusione al dubbio scettico, del quale era sostenitore Filone, perchè a lui pare che tal dubbio sia calcolato in tutto l'ordine della dimostrazione nelle Tusculane. Ma se in questo scritto qualche argomentazione ha colore scettico, il dubbio scettico non domina certo nelle Tusculane, perchè in esse spiccano assai più i frequenti richiami alle leggi di natura, alle consuetudini degli uomini, alle norme del buon senso ed il far popolare della dimostrazione. L'Hirzel dà pur molto peso ad un sunto fatto da Stobeo dell'opera di Filone, perchè nel suo insieme par s'accordi col contenuto delle Tusculane. Ma si può dubitare anche di questo, perchè i passi di Stobeo, che giovano a chiarire i concetti delle Tusculane, sono troppo scarsi perchè possano assicurarci di una tale corrispondenza.

Sì grande incertezza delle fonti delle Tusculane non permette certo di stabilire quanto Cicerone abbia tolto dai Greci e quanto abbia aggiunto di suo. Però, sebbene i materiali di quest'opera sieno stati tolti evidentemente in gran parte dai Greci, essa apparisce tuttavia elaborata da Cicerone, perchè contiene indizi molti e manifesti d'una certa libertà nelle argomentazioni, e perchè ritrae non poco del modo di pensare e dello stato d'animo dello scrittore.

Il prof. Gnesotto prese in esame quasi tutti gli scritti filosofici di Cicerone, per dimostrare che in nessuno egli fu semplice traduttore di cose greche, ma seppe invece far uso molto opportuno delle dottrine greche nel trattare argomenti che gli erano consigliati dalle condizioni e dai bisogni della vita romana.

Osservò quindi che non conviene dar troppo peso, come fecero alcuni, all'epistola (ad Att. XII, 52, 3), nella quale Cicerone così scrisse nel 45 av. C. ad Attico: *Dices: Qui talia conscribis?* Ἀπόγραφα *sunt, minore labore fiunt, verba tantum adfero, quibus abundo.* Molti credono che tali parole di Cicerone indichino il modo ch'egli tenne in tutti i suoi scritti filosofici, mentre è da ritenere che egli abbia scritto confidenzialmente ad Attico così solo riguardo ai suoi scritti teoretici. È incerto il mese, in cui fu scritta l'epistola, ma fu scritta nell'anno in cui pubblicò i *Paradoxa*, l'*Hortensius*, i libri *de finibus* e gli *Academica*, molto probabilmente ancor prima che avesse posto mano alle Tusculane e, certo, prima che agli altri scritti di filosofia pratica. Non era giusto quindi prendere le espressioni di questa epistola come base, in certo modo, della critica degli scritti tutti di Cicerone, mentre negli stessi scritti teoretici egli ebbe, per render chiare ai Romani le principali dottrine greche, una cura che i filo-

sofi greci di quel tempo potevano risparmiarsi come non necessaria per loro; perchè nelle scuole greche conservavasi viva la tradizione delle dottrine più importanti, ed i filosofi greci d'allora più che ad altro guardavano a giustificare l'indirizzo da loro seguito e le modificazioni che andavano introducendo nelle dottrine degli antichi. Osservò pure il prof. Gnesotto che non èra giusto che chi diede tanto peso all'epistola ad Attico non curasse molte altre espressioni, colle quali Cicerone ci fece conoscere il suo modo di pensare riguardo alla filosofia ed il proposito di accettar solo ciò che gli fosse parso probabile e più conforme al vero. Notò quindi che non si è considerato forse quanto merita il passo del I° libro cap. 3, 5 de nat. deor.: *Nos autem nec subito coepimus philosophari, nec mediocrem a primo tempore aetatis in eo studio operam curamque consumpsimus, et, quum minime videbamur, tum maxime philosophabamur; quod et orationes declarant refertae philosophorum sententiis, et doctissimorum hominum familiaritates, quibus semper domus nostra floruit, et principes illi, Diodotus, Philo, Antiochus, Posidonius, a quibus instituti sumus.* Cf. Acad. I, 3, 11. Da questi e da altri luoghi risulta chiaro che Cicerone erasi dato sino dalla prima età e col più grande ardore alla filosofia, e che non l'aveva coltivata solo meditando sui libri ma anche con maestri greci di tutte le scuole, che erasi quindi addestrato molto per tempo ed aveva sempre continuato negli esercizi delle discussioni, e che aveva atteso con costante amore allo studio della filosofia. È quindi probabile che Cicerone, benchè abbia speso poco più che due anni nei suoi scritti filosofici, avesse portato con sè, quando s'accinse all'opera, e grande esercizio di discussioni e si fosse già formato opinioni sue proprie, e se non tali da incoraggiarlo a modificare un sistema, tali però da confortarlo a togliere alle stesse dottrine teoretiche il carattere troppo astratto e scolastico ed a raccogliere quanto egli poteva ritener utile a rialzare il costume romano.

Che Cicerone avesse tatto sicuro per la scelta delle cose greche e che sapesse modificarle come richiedeva il senso pratico dei Romani, si vede chiaro anche nelle orazioni e nelle opere oratorie. Seguace di Demostene e degli altri oratori greci, Cicerone colorì le sue orazioni come esigeva il gusto ed il modo di pensare dei Romani; e nelle sue opere oratorie delineò l'eloquenza quale poteva riuscire efficace in Roma. Non potrebbe quindi questo stesso criterio averlo guidato negli scritti filosofici? Lo si può ritenere, benchè per questi avesse a lottare colla difficoltà delle cose e del linguaggio, colla ristrettezza del tempo pieno per lui di cure e di agitazioni.

Chi nelle presenti condizioni della critica potrebbe dire quanto abbia tolto Cicerone dai Greci e quanto abbia aggiunto di suo? Nel grave disaccordo d'opinioni il prof. Gnesotto inclina ad ammettere, che il grande prosatore romano oltre il merito di aver creato pei Romani il linguaggio filosofico abbia avuto anche quello di farsi acuto e prudente interprete della coscienza romana e di aver trovato il modo, meditando sul pensiero greco e sui bisogni della vita romana, di adattare i suoi scritti alla intelligenza de' suoi concittadini. I filosofi greci avevano cercato, dietro l'esempio di Panezio, di modificare le loro dottrine per renderle accette ai Romani, ma è da ritenere che essi, stranieri e probabil-

mente non del tutto pratici della lingua latina, non sieno penetrati così addentro nello spirito della vita romana da trovar il modo vero di adattare la filosofia alla intelligenza dei Romani. Ciò potea far assai meglio e con più sicurezza Cicerone, che aveva meditato a lungo sulle tendenze della sua nazione, ne conosceva le politiche e giuridiche istituzioni, ne aveva sperimentato i sentimenti e le passioni, ne conosceva la storia, le tradizioni e tutti i monumenti della coltura.

Se il Diels in Germania pubblicherà una nuova e completa collezione dei frammenti dei filosofi greci, si potranno aver forse materiali più ricchi che or non abbiamo, per decidere del merito ch'ebbe Cicerone come scrittore di filosofia. Ma anche allora sarà forse necessario istituire un diligente riscontro tra i concetti morali, che non son pochi nelle orazioni e nelle opere oratorie di Cicerone, e quelli dei suoi scritti filosofici. Se sarà poi sempre difficile, atteso il carattere universale delle dottrine morali greche, decidere una sì fatta questione, ma si potrà almeno verificare ciò che lo stesso Cicerone ha asserito nel I° libro de nat. deor. (3, 5) e in altri luoghi delle sue opere, ch'egli cioè non aveva una coltura filosofica tanto ristretta, ma erasi dato allo scrivere di filosofia con lunga pratica nelle discussioni e dopo matura riflessione sulle dottrine greche.

Tale è il riassunto della ricerca trattata dal prof. Gnesotto nella introduzione alla sua Edizione delle Tusculane, che sarà fra poco pubblicata dal Loescher di Torino.

RECENTI STUDI IDROGRAFICI E TALASSOGRAFICI

NEL

MEDITERRANEO (1)

COMUNICAZIONE DEL SOCIO STRAORDINARIO

Prof. GIOVANNI MARINELLI

---

1. Forse nessuno fra i mari chiusi offerse, fin dalle età più remote, tanta opportunità ad essere esplorato e studiato, quanto il Mediterraneo. Di forma accidentata e frastagliata e quindi diviso in tanti minori bacini, nessuno dei quali presenta le interminate e misteriose solitudini dell'oceano; non pauroso nè per nebbie dense e frequenti, nè per istraordinarie burrasche; allettava, piuttosto che respingesse, l'abitatore delle sue rive ad affidarsi alle onde azzurre e scintillanti delle sue acque, alle serene tranquillità dei

(1) SMITH W. H., *The Mediterranean*, Londra, 1854; — BÖTTGER, *Das Mittelmeer*, Leipzig, 1859; — BOGULAWSKY, *Handbuch der Ozeanographie*, Stuttgart, Engelhorn, 1884; — MAURY *Géogr. phys. de la mer trad. par* P. A. TERQUEM, 2ª ed., Paris, Corréard, 1861; — *Encyclopedia Britannica*, volume XV, Edimburg, Black, 1883, p. 820 alla voce *Mediterranean;* — WOLF I. e LUKSCH I., *Phys. Untersuchungen in adriatischen und sicilisch-jonischen Meere*, Wien, 1881. — Carte. — *Mar Jonio e Mar Tirreno, Carta generale (provvisoria) di navigazione delle coste meridionali d'Italia*, 1878, publicata dall'Ufficio idrografico della R. Marina sotto la direzione del capitano Magnaghi; — *Carta costiera del Mediterraneo*, molti fogli, pubblicati negli ultimi anni, idem; — *Carta generale di navigazione del Mare Adriatico, compilata sui recenti lavori della R. Marina italiana e della I. R. Marina austriaca* (Duca IMBERT e capitano OESTERREICHER), Sc. 1: 1 milione; 1878, idem; — FREYTAG G., *Karte der Gestadeländer des Adriatischen Meeres*, Sc. 1. 1 1|2 milione, in *Deutsche Rundschau für Geographie u. Statistik*, Juni, 1883.

Vedi poi altri scritti citati a suo luogo.

suoi giorni splendenti di luce, delle sue notti stellate. D'altronde disteso fra terre variamente doviziose, ma quasi tutte feraci di diversi prodotti, in esso, fin dai primi tempi, si specchiarono quelle stirpi, che meglio sembrano atte così ad affrontare le più audaci battaglie del corpo, come a procedere senza limiti definiti nel campo sterminato della umana attività, nelle altezze più ardue e vertiginose delle conquiste intellettuali: i semiti e gli arii.

Ebbene: ad onta di tante circostanze favorevoli, questo mare non fu quasi per nulla studiato nell'antichità e ben poco anche dappoi, e i Romani poterono ben chiamarlo *nostrum*, perchè solcato in tutti i sensi dalle loro triremi e serrato d'ogn'intorno dalle terre ch'essi dominavano; ma non perchè gli avessero imposto quel-l'altra e più nobile signoria, vale a dire quella che proviene dalla conoscenza scientifica della cosa. A questo scopo meglio forse provvidero le repubbliche del medio evo, allorchè Venezia, Amalfi, Ancona, Messina, Pisa, Genova, gareggiavano con Marsiglia, con Majorca, con Barcellona, coi cavalieri del Tempio e di S. Giovanni non solamente per la primazia marittima, commerciale e coloniale del Mediterrano, ma anche per la sua più perfetta conoscenza geografica, onde si ebbe quella maravigliosa cartografia nautica, che, basata sopra la pratica delle rotte e sopra una proiezione semplice e naturale, rompendo tutti i convenzionalismi di scuola e di sistema, per oltre a cinque secoli rese inauditi servigî al movimento marinaresco del Mediterraneo.

Ma quelle stesse cause che cooperarono alla decadenza politica e commerciale delle nostre repubbliche aprendo nuove e più ampie vie al traffico e all'indefessa attività umana, esercitarono un'azione funesta sulla idrografia e sulla cartografia del nostro mare, sicchè i secoli che decorrono dal XV al XVIII, sotto questo riguardo, furono tristissimi, nè gli sforzi di geografi pure assai valenti, quali il Gastaldi, il Camocio, il Magini, il Coronelli, il Rizzi-Zanoni ed altri egregi, riescirono a troppo più del conservare il non lauto patrimonio geografico già stato in qualche modo acquisito. E per vero dire, tuttavia sullo scorcio del passato secolo il Mediterraneo era un mare ancora per grandi spazi non soltanto ignoto alla scienza, ma anche alla idrografia e alla nautica elementare, talchè delle sue parti si può dire che sufficientemente conosciuto era soltanto l'Adriatico, forse l'unico dei

suoi mari che si trovasse al sicuro dalle imprese barbaresche, non ultimo ostacolo ai rilievi marittimi.

Dalla fine del secolo passato ad oggi, invece, anche sotto tale rispetto, si compierono dei veri miracoli. Le cause di questo risveglio non sono nè poche nè semplici, e per riassumerle converrebbe forse riandare la storia della civiltà in questo medesimo periodo. Certo è che ormai nelle menti di tutti, uomini pubblici o privati, sembra penetrato il concetto che esista un dominio anche scientifico del mare; anzi che, senza questo, nè il militare, nè il commerciale, nè l'economico possano ormai più sussistere. Ond'è che, forse mossi non da un platonico amor del sapere, ma da un incentivo analogo a quello, pel quale su tutto il mondo civile si diffusero in amplissima scala gli studî topografici, favorendo per essi financo lo studio di uno dei più alti problemi di geodesia, quello della misura del grado; — gli stati tutti, che aveano o che aspiravano ad avere, degl'interessi da difendere nel Mediterraneo, si misero a gara a chi più e meglio lo esplorasse e lo illustrasse. Spagna, Francia, Gran Brettagna, Austria e i regni di Napoli e di Sardegna, quindi, in diversa misura e tacitamente, si divisero il non lieve lavoro, per cui in breve, accanto alle carte nautiche e ai portolani antichi o alle opere dovute, per esempio, al Galiano, al Grubas, al De Flotte d'Argenson, al Baudin, al Legras, cioè al lavoro di privati, si ebbero quelle che gli ammiragliati inglese e francese, l'Istituto militare milanese, e per suo conto il Marieni, l'Ufficio topografico napoletano, la Direzione d'idrografia spagnuola e consimili istituti, man mano vennero pubblicando, e che già alla metà del secolo aveano ben diffusa la conoscenza delle coste e agevolata la navigazione di questo mare (1).

(1) Intorno alla storia della cartografia del Mediterraneo vedi una memoria assai interessante in De Zach, *Monatliche Correspondenz*, XXIV, 1810, pagine 127-147; 238-256 e 365-385.

Le principali carte e portolani in uso nella 1ª metà di questo secolo, per quanto concerne il Mediterraneo erano: Galiano Dionisio *Alcala*, *Carta Esferica che comprehende las costas de Italia* ecc., varie edizioni, fra cui la principale del 1804 e una di Trieste del 1818; Scala 1: 2 milioni circa; — Grubas Gio., *Nuova Carta del mare Mediterraneo* ecc., Venezia, 1801; Scala 1: 2 milioni circa; — Lapie P., *Carte reduite de la mer Mediterranée et de la mer Noire* (elaborata in parte dal geografo padovano Rizzi Zannoni), Paris,

Nè il lavoro si arrestò. La marina inglese, assumendo anche in questo caso la parte del leone (1), estese i proprî rilievi idrografici a tutto il Mediterraneo, salvo (nei primi tempi) il mar Nero; — la francese ebbe di mira specialmente le coste proprie della Francia, quelle della Corsica, dell'Algeria e della Tunisia; — la italiana (non ultimo frutto della nostra libertà) da sola, quella della penisola lungo il Tirreno ed il Jonio, della Sardegna e della Sicilia, e assieme all'austriaca quelle dell'Adriatico; — la russa, a datare almeno dal 1871, le coste settentrionali ed orientali del mar Nero. Insomma, tenendo conto altresì che, nel frattempo, la Spagna, al suo vecchio *Gran Atlas* marittimo, aggiungeva un nuovo *Derottero general del Mediterraneo,* solo osservando gli elenchi delle carte marine, che nell'ultimo trentennio sono andate ad accrescere il patrimonio ufficiale dei Depositi idrografici, giova convenire che questo tempo non è stato sprecato, anzi che in esso molto è stato compiuto.

Tuttavia molto resta ancora da fare.

Lo stesso e semplice rilievo delle coste fu condotto in modo ineguale dai rilevatori, od è frutto di lavori qua vecchi e poco attendibili, là affrettati e soltanto in alcune parti veramente degni di lode. La indolenza o la impotenza o la ignoranza di alcuni governi, come la Turchia, la Grecia, alcuni degli ex-stati italiani, gli stati africani, e diciamolo pure, fin a un certo punto, anche la Spagna, si riflettono nel modo con cui sono conosciute le loro

Gravier, 1808, in 4 fogli; — De Flotte d'Angerson, *Nouveau Portulan de la mer Méditerranée*, Poulon, 1829; — Baudin, *Manuel du Pilote de la mer Méditerranée*, 1828-1838, poi anche ristampato più tardi; — Marieni Giacomo, *Portolano del mare Adriatico*, Milano, stamperia imperiale, 1830; — Albini, *Guida del Piloto del Litorale dell'Isola di Sardegna*, Torino, 1848; — idem, *Portolano della Sardegna*, Atlante di 28 carte, ecc.

Pel Mediterraneo e più specialmente per l'Adriatico vedi il *Saggio di cartografia della Regione Veneta*, compilata da G. Marinelli in collaborazione con altri e pubblicato a Venezia, Naratovich, 1881, alle voci *Mediterraneo, Adriatico*, ecc.

(1) Adesso le carte dell'Ammiragliato inglese sommano a una quantità enorme. Dall'*Admiralty Catalogue of Charts Plans and Sailing Directions,* pel 1879, ricaviamo che in quell'anno esse sommavano a 2647 in 2711 fogli. Di queste la V^a sezione comprendeva le carte del Mediterraneo, che ammontavano a non meno di 338 in 342 fogli.

costiere marittime. Così tuttora oggi, o per lo meno due o tre anni addietro, si giudicavano come rilevate in modo insufficiente ai bisogni dell'odierna navigazione, le coste del Mediterraneo che spettano alla Spagna, le orientali e occidentali della Sardegna (oggidì veramente ormai rilevate dalla nostra Marina), le settentrionali della Sicilia e quelle della penisola italiana dal golfo di Napoli a Paola in Calabria, quelle della Morea, le coste orientali e meridionali del mar Nero, quelle del mare d'Azof, quelle della Caramania (Asia Minore) e dell'isola di Cipro e finalmente quasi tutta la costiera settentrionale dell'Africa, da Alessandria per Bengasi fin quasi a Tunisi, dove adesso si adopera l'attività della marina francese.

2. Il tributo che a questa conoscenza del Mediterraneo venne arrecato dalla nostra marina è stato notevolissimo. Nella rapida scorsa che oggi intendiamo di dare ai recenti progressi della geografia fisica del Mediterraneo, non ci è permesso di arrestarci ad esporre con minuziosa diligenza l'assieme delle operazioni geodetiche ed astronomiche, topografiche, batometriche, e mareometriche, ovvero di quelle dirette al rilievo prospettico delle coste, o alla determinazione della natura dei fondi, o degli elementi magnetici, che furono soggetto di studio e di assidua occupazione dell'Ufficio Idrografico della R. Marina dal 1867 ad oggi. Gran parte dei risultati di tali lavori stanno adesso raccolti negli oltre a 72 (1) fogli, da essa finora pubblicati, e che ormai rappresentano un solenne e splendido contributo alla cartografia del mare Mediterraneo, specialmente perciò che concerne le coste d'Italia e i mari che più le stanno dappresso. Molte delle carte, fin adesso date alla luce, non costituiscono ancora un corpo completo, il quale, grazie al sistema con cui sono costruite, apparirà a lavoro finito. Invece già un vero monumento cartografico è costituito

(1) Fino all'estate 1884 erano pubblicati i 24 fogli della *Carta costiera dell'Adriatico*; — un grande foglio della *Carta generale di navigazione dell'Adriatico*, Scala 1: 1 milione; — e i 4 fogli della *Carta generale dell'Adriatico*, senza scala; — poi altri 44 fogli che riguardavano varie parti delle costiere italiane del Jonio, del Tirreno o della Sardegna, o delle Lipari, o dell'Elba e piani di porti; — la *Carta della Baja d'Assab* (N. 78), e simili. Eccettuata la carta d'Assab, i fogli riguardanti l'Italia naturalmente sono 72.

dai primi 29 di tali fogli, che formano nell'assieme un proprio e grandioso atlante marittimo dell'Adriatico. Cominciata la loro pubblicazione nell'agosto del 1877, già da qualche tempo queste carte, artisticamente insuperabili, stanno nelle mani del pubblico, divise in tre parti distinte. Imperocchè i primi 24 fogli (0 . 68 m. × 0 . 55 m.) costituiscono la *Carta Costiera dell'Adriatico dal confine austriaco al Capo Colonna,* nella scala da 1: 100,000, forse di qualche minima frazione alterata dal ristringimento susseguito alla stampa dei fogli stessi; — il 25°, la *Carta generale di navigazione del mare Adriatico* (0 . 77 m. × 0 . 78 m.), nella scala di 1: 1,000,000; — finalmente i quattro ultimi fogli (0 . 80 m. × 0 . 97 m.) formano un'altra *Carta generale del mare Adriatico* in iscala non bene precisata, ma pressochè doppia della carta precedente. Non vuolsi tacere che queste carte non rappresentano unicamente il frutto dei lavori della nostra marina da guerra; ma le carte generali sono il risultato dei lavori comuni condotti nell'Adriatico dalla marina italiana, (sotto la guida del duca Antonio Imbert) e dall'austriaca (sotto quella del cavaliere I. Oesterreicher, entrambi capitani di vascello) anzi ambedue tali carte furono incise a Vienna in quell'Istituto geografico militare. Non così la Carta Costiera, che fu eseguita in Genova. Grandissima parte tuttavia del materiale che servì alla costruzione di tutte e tre è frutto di lavoro nostro ed è frutto prezioso, sì per la esattezza dei rilievi delle coste, degli scogli, dei bassifondi, come per la copia delle informazioni astronomiche, magnetiche, batometriche e nautiche che forniscono.

Ond'è ch'esse fan degno riscontro a quell'altro monumento che la idrografia dell'Adriatico può vantare, cioè alla grande *Carta di Cabotaggio del mare Adriatico,* che nella scala del 175,000, tra il 1822 e il 24 venne pubblicata dall'Istituto topografico militare di Milano in 20 fogli, più 7 per le vedute, e all'annessa *Carta idrografica* (in due fogli, 1: 500,000) colle *Piante dei Porti* (71 fogli). Ma questo grandioso lavoro, esso pure opera in gran parte di mani italiane, in mezzo secolo di tempo aveva troppo perduto della propria freschezza, perchè non fosse necessario di sostituirlo degnamente. Mentre adunque esso passa ormai nella serie dei più insigni cimelii che la storia della cartografia idrografica vanti; l'atlante dell'Adriatico, che viene

a prenderne il posto, oltre che agl' infiniti bisogni della nautica, viene a soddisfare a importanti desiderî della scienza. Fra altre cose, è per esso che, si può conoscere per la prima volta, in modo esatto e completo, la morfologia verticale di questo mare, tributo notevolissimo e desideratissimo alla batometria e alla morfologia profonda dell' intero Mediterraneo.

3. Imperocchè, se a proposito della semplice idrografia superficiale di questo mare, ancora a principio del secolo presente il barone de Zach poteva affermare ch'esso era in molte sue parti assai meno conosciuto di alcuni oceani, e segnatamente dell'Atlantico; questo stesso asserto noi possiamo ripetere oggi, a proposito della sua morfologia verticale. Prendiamo in mano qualsiasi trattato geografico che parli del Mediterraneo e che risalga a qualche anno addietro, e vedremo che della sua profondità o non v'è affatto parola o che gli errori si accumulano in modo strano. Lascio le vecchie congetture che risalgono ai tempi del Marsigli (1) e che si basavano o sul concetto biblico « altitudinem coeli, et latitudinem terrae et profundum abyssi quid dimensus est? », e quindi giudicavano il mare quale una voragine senza fondo; ovvero su quello di una certa corrispondenza fra le massime profondità marine e le maggiori vette delle catene montagnose ad esse più vicine, e per le quali il Mediterraneo doveva

(1) In un mio lavoro in corso di pubblicazione (*La Terra*, Milano, Vallardi, Vol. I°, pag. 612, col. 2ª, nota 2ª) e precisamente in una delle dispense uscite in questi giorni, m'è sfuggita un'asserzione erronea. Basandomi sulla fede di altri, e a dir vero in forma dubitativa, nella nota citata io attribuiva al Marsigli la credenza che in certi luoghi il mare fosse un abisso senza fondo. Avendo oggi potuto esaminare l'opera del Marsigli (De Marsilli *comte* Louis Ferdinand, *Histoire physique de la Mer*, Amsterdam, Aux Depens de la Compagnie, 1725, pag. 10 e seg.), mi gode l'animo di poter affermare che anzi questo nostro precursore degli studi talassografici combatte recisamente tale pregiudizio, intorno al quale conclude « que tout ce qu'on a dit que en certains lieux la Mer n'avoit point de fond, est une fable et une fausseté evidente ». Esso poi, a sua volta, dal confronto della vetta del Canigou, allora misurata dal Cassini, coi più profondi scandagli allora noti nel Mediterraneo, accredita e diffonde la idea convenzionale che le massime profondità dei mari debbano essere equivalenti alle massime altitudini delle prossime catene di montagna.

presentare abissi eguali all'altitudine del monte Bianco. Siffatte stime, anche se, per caso, imberciano nel vero, ormai sono più soggetto di curiosità storica che di ricerca scientifica. Teniamoci invece agli scritti più prossimi a noi e che passano per più autorevoli.

Il Marmocchi, in una pubblicazione stampata nel 1847, ma poi, per erudizione degl'italiani, ristampata 20 anni fa, nel 1864 (1), e che porta il titolo di « Descrizione d'Italia », riassume nel modo seguente la morfologia verticale di quella parte del Mediterraneo che può interessare il nostro paese. « Le maggiori profondità dei mari d'Italia riscontransi: nel seno Ligustico, al paraggio di Noli e Finale; nel mar Toscano, fra l'isola di Monte Cristo, la Corsica e la Sardegna; e nel mar Siculo, a maestrale delle Eolie: nelle quali plaghe lo scandaglio ha frequentemente trovato le acque profonde 1000, 1500 e in alcuni pochi siti, fin anche 2000 piedi (circa 2/5 di miglio). » Poscia prosegue senz'addurre numeri di sorta (in questi argomenti espressioni necessarie dei fatti), e solo accennando come sia comparativamente poco profondo il bel mezzo del Tirreno (dove invece oggi si conoscono i maggiori abissi del Mediterraneo occidentale); massima la profondità del mare a ponente e a maestro della Corsica; profondissimo il Jonio a sirocco dell'estrema punta d'Italia; graduata e crescente la profondità dell'Adriatico procedendo da settentrione a mezzogiorno.

Pressochè le stesse cose, con poche aggiunte di numeri, per l'Adriatico ripete il Bianchi (2) nel compendio della *Geografia fisica speciale d'Italia,* ch'egli scrisse in appendice all'opera della Sommerville, compendio ripubblicato nel 1868.

Eppure parecchi anni prima aveano già vista la luce anzitutto l'opera del capitano Smith, poi quella del Böttger, che spargevano una certa luce sulla morfologia del Mediterraneo. È seguendo appunto i lavori di quell'idrografo inglese, che il Maestri, nel 1868, presenta un nuovo abbozzo delle profondità del Mediterraneo, che riassumiamo rapidamente.

(1) Milano, Guigoni, 1864; pag. 66.

(2) Firenze, Barbera, 1868, in appendice alla *Geografia Fisica* della SOMMERVILLE, vol. II, pag. 301.

« La media profondità del Mediterraneo è di circa 200 metri » e avrà forse voluto dire 2000. « La sua massima profondità si riscontra fra lo stretto d'Otranto (4230 m.) e l'Africa. Ad oriente di Malta lungo una striscia di più che 160 chilometri, lo scandaglio misura 4130 m. La maggiore profondità, allo stretto di Gibilterra, è di 1800 m.; il fondo diminuisce sensibilmente nel canale di Alborano tra la Spagna e l'Africa. Tra le Baleari e la Spagna si trovano 730 m. Fra Genova e la Corsica, all'altezza di Livorno, riscontrasi una profondità di 460 m. Bassifondi vi sono fra la Sicilia e l'Africa, ove il massimo scandaglio è di 700 m. La massima profondità del canale di Messina misura circa 1000 m. La parte superiore dell'Adriatico fin oltre Ancona ha profondità media tra 40 e 90 m., la quale raggiunge il suo massimo di fronte alle bocche di Cattaro (750 m.). La profondità delle acque nel canale d'Otranto è da 900 a 960 m. Varî scandagli sono stati fatti fra la Sicilia e Candia (da 3200 a 4000 m.), tra quest'isola ed Alessandria d'Egitto (massima 2650 m.) e da questa città all'isola di Rodi (da 1830 a 2470 m.). Nell'Arcipelago, presso l'isola di Samotrace, superiormente all'imboccatura dello stretto dei Dardanelli lo scandaglio toccò il fondo a 640 m. Il mar di Marmara presso l'isola dello stesso nome, misura una profondità di 650 m. » (1).

Secondo altri (2) la profondità del Mediterraneo in generale sarebbe stata di 2500 m. Grandi le profondità del Tirreno (da 1200 a 1600 m.). Fra Tolone e la Corsica di 700 od 800 m.; nello stretto di Messina di 177 m.; nell'Adriatico fra Pescara e Lissa di 134 m.; fra il Gargano e Meleda di circa 150 m.; tra Sicilia ed Africa un fondo variabile da 30 a 40 m.

E queste discordanze e queste incertezze riflettevano precisamente la assoluta assenza o la poca attendibilità dei materiali che si possedevano intorno alla batometria del Mediterraneo, ancora soli 15 anni addietro, cioè parecchi anni dopo che negli oceani erano state compiute le spedizioni del « Dolphin » (1851-56),

(1) MAESTRI, *Italia Economica pel 1868*, Firenze, Civelli, 1868, pag. 58.

(2) *Dizionario Corografico d'Italia*, Milano, Vallardi, 1878. Vedi alla voce *Mediterraneo*. Poco diverso è l'abbozzo della morfologia del Mediterraneo secondo il DE BARTOLOMEIS, *Oro-idrografia dell'Italia*, Milano, Vallardi (senza data, ma pubblicato fra il 1870 e il 1880) pag. 52.

dell'« Arctic » (1856), del « Cyclope » (1858), del « Buldog » (1860) e di parecchi altri legni per iscopo scientifico o telegrafico, e che la morfologia profonda dell'Atlantico settentrionale avea già cominciato ad essere diligentemente ed esattamente tracciata e a far mostra di sè, fra altre, nelle opere dell'americano Maury (1).

Anche nel Mediterraneo la collocazione e ricollocazione o il riatto delle gomene telegrafiche sottomarine era stata la causa di alcune operazioni di scandaglio, condotte dapprima fra il 1847 e il 1855, di nuovo nel 1857, e poi nel 1860 e nel 1861; ma i risultati loro, o non erano stati pubblicati, o non entrarono immediatamente nel dominio delle opere destinate alla cultura comune. Senonchè, oltre ai lavori compiuti dalle varie marine di guerra degli stati rivieraschi (ed accennammo a quelli italiani ed austriaci), nel 1870 cominciavano nel Mediterraneo occidentale quelli della spedizione scientifica inglese del « Porcupine » condotta dal Carpenter, e l'anno appresso, nell'orientale, di quella del « Shearwater » (2), condotta dal capitano Nares e poi dallo stesso Carpenter, e contemporaneamente (1870-72), lungo le coste orientali dell'Adriatico, le ricerche dirette dalla Commissione Adriatica (Adria-Komission) residente in Trieste, così utilmente continuate fra il 1874 e il 1880 dalle spedizioni austriache dell'« Hertha » e di altri legni, mentre al nobile arringo delle ricerche mediterranee accorreva inattesa la remota America coll'invio del « Gettysburg », col quale legno il commodoro Gorringe, nel maggio e nel giugno del 1878, esplorava il mare interposto fra Malta e le coste africane del golfo di Sidra.

Nel 1881 finalmente partecipavano a questa feconda gara di ricerche e di studî la Francia da un lato e l'Italia dall'altro. Quella, veramente, come nel secolo scorso a riguardo dei rilievi costieri, così in questo medesimo secolo avea già portato un certo concorso alle ricerche marittime cogli scandagli e colle misure termometriche compiute dal Dumont d'Urville nel 1826 e nel 1829, cioè al principio e al termine della celebre campagna marittima

(1) Vedi l'*Atlante* all'opera *The physical geography of the sea* del Maury, fin dalle prime sue edizioni e traduzioni. La 1ª ediz. è New-York, 1885.

(2) Carpenter, *Report on scientif. researches carried on during the monts August September and October 1871, in H. M. surveying-ship « Shearwater »*, in *Proceed. Royal Society* N. 138, London, 1872.

dell' « Astrolabio » (1), con quelli del Bérard (1831) e dell'Aimé (1845) (2), tutti, alcuni anni or sono, nuovamente esaminati e discussi dal Prestwich (3). Ma più importante e fruttuosa di tutte queste fu la doppia campagna marittima del « Travailleur », che presieduta e diretta dal celebre Milne Edwards cominciò nel golfo di Biscaglia, seguitò (nel 1881) nel Mediterraneo orientale (4) e poscia ancora daccapo nell'Atlantico.

L' Italia, forse dopo le osservazioni del Riccioli (5) e del Marsigli (6) che risalgono alla fine del XVII e al principio del XVIII secolo, e che pur segnano una specie di antecipazione sulle investigazioni moderne e salvo per quanto concerneva il servizio idrografico ufficiale, avea ben poco o nulla partecipato alle ricerche talassografiche proprie, si riferissero pure a quel mare, allo studio del quale essa pare destinata dalla natura delle cose. E anche dopo destatasi pur nel Mediterraneo la gara accennata, essa stette a lungo peritosa ed incerta, ad onta che dotte e generose persone il Cristoforo Negri, il Giglioli, Angelo Manzoni, il Racchia e tanti altri, ripetutamente la eccitassero ad imitare almeno, se non a superare in questo campo l'attività delle altre

(1) *Voyage de la Corvette l'Astrolabe* ecc. *Hist. du voyage*, T. I, Paris, 1830, p. 11; T. V, 1833, p. 579; *Météorologie, Phys. et Hydrogr.*, 1833, vol. V, cap. III, *Phys.*, pag. 51-85.

(2) Aimé, *Mémoire sur la Température de la Méditerranée*, in *Ann. de Chem. et Phys.*, 1845, XV, pag. 1 e seg. 3ª Serie.

(3) Joseph Prestwich, *Tables of Temperatures of the Sea at different Depths ecc. between 1749 and 1868 discussed;* in *Philosoph. Transact.* 1875, P. II, pag. 587 e seg., With Map and sections. London 1876.

(4) Milne-Edwards Alphonse, *Les explorations sous-marines du « Travailleur » dans l'Océan Atlantique et dans la Méditerranée en 1880 et 1881*, in *Bullettin de la Soc. de Géogr. de Paris*, 1882, pag. 93-131 con due carte, delle quali per noi importante la 2ª « *Sondages et dragages dans l' Océan Atlantique et la Mer Méditerranée* ecc. », Sc. 1:3,500,000; — idem, *Les explorations des grandes profond. de la mer, fait à bord de l'Aviso « Le Travailleur »* in *Annales de physique et de chémie*, 1882, pag. 555; — idem, *Rapport sur les travaux de la Commission chargée d'étudier la Faune sous-marine* in *Archives des Missions scientif. et litter.*, 2ª serie, T. IX, Paris 1882.

(5) Ricciolius, *Geographiae et Hydrogr. reformatae*, Venetiis, Lanou 1572, Lib. X, *Hydrograph.*, Cap. I, pag. 410 e seg.

(6) *Osservazioni intorno al Bosforo Tracio* ecc., Roma, Tinassi 1681; — *Histoire Physique de la Mer*, Amsterdam, aux Dep. de la Comp. 1725.

nazioni (1). Finalmente l'insistenza riescì a spuntarla e le campagne del 1881, del 1882, del 1883 e del 1884 fatte dal « Washington » sotto il comando del capitano G. B. Magnaghi e col concorso del Giglioli e in una fra esse, anche del Canestrini (2) e del Pisati, ormai hanno cancellata ciò che ogni buon italiano doveva giudicare un'onta, vale a dire l'accontentarci della parte di spettatori, laddove tutto s'accordava ad imporci quella di attori, anzi di primi attori. Adesso non esporrò le pratiche numerose che si svolsero per render possibili tali campagne, nè le vicende per cui gli studî talassografici in Italia, nel 1883, passarono sotto il patrocinio dell'Accademia dei Lincei. Forse a me, geografo, a questo proposito, assieme ai rallegramenti nel vedere il più alto sodalizio scientifico del regno attribuire la dovuta importanza e confortare di suo favore tali studî, converrebbe esprimere un certo senso di dolorosa maraviglia nell'osservare come dalla Commissione permanente sugli studî talassografici, eletta d'accordo coi Ministeri più interessati in tali ricerche, la geografia, almeno nelle persone dei suoi cultori, sia stata completamente esclusa. Ma di ciò non è il momento di parlare. Questo invece diremo che ormai si conoscono i risultati sommarî delle tre prime campagne del « Washington », le cui rotte s'aggirarono specialmente intorno la Sardegna, intorno la Sicilia, in pieno Tirreno, e poi nel Mediterraneo occidentale fin allo stretto di Gibilterra e sul vesti-

(1) Confr.: *Prima campagna talassografica del R. Piroscafo « Washington », luglio-settembre 1881*, Carta unita alle *Notizie e Rendiconti del III° Congr. Geogr. Internaz. di Venezia*, Roma 1882; — Chierchia G., *Esplorazioni abissali e talassografiche eseguite dal R. Piroscafo « Washington » durante la campagna del 1881*, in *Riv. Marittima*, 1882, fasc. III, pag. 437; — *Studi talassografici in Italia*, in *Ann. Scient. ed Ind. ital.*, 1883 pag. 355; — E. H. Giglioli, *La scoperta di una fauna abissale nel Mediterraneo*, in *Comunicazioni e Memorie del III° Congr.* ecc. Roma, Soc. geogr. 1884, pag. 165 e seg.; — E. H. Giglioli *ed* A. Issel, *Pelagos, Saggi sulla vita e sui prodotti del mare*, Genova, Sordomuti 1884; — Colombo, *La Campagna abissale talassografica della R. Nave Idrografica « Washington » nel 1884*, in « Cosmos » di G. Cora, 1884, fasc. VI-VII, pag. 161.

(2) G. Canestrini, *Relazione al Min. di Agric.* ecc. *sulle ricerche fatte nel mare di Sciacca intorno ai banchi Corallini*, in *Annali dell'Industria e del Comm.*, Roma 1882; — Giov. e Ricc. Canestrini, *Il Corallo*, idem 1882, Roma, Eredi Botta; — G. Canestrini, *Il Corallo in Italia*, in *N. Antologia*, 15 dicembre 1882.

bolo dell'Atlantico, appena fuori di tale stretto; si sa che la quarta campagna, resa difficile dallo scoppio del colera in alcuni fra i porti del Mediterraneo, ebbe per teatro principale il Bosforo, i Dardanelli e l'Egeo; — si conoscono altresì alcuni fra gli scandagli compiuti di passaggio nel Mediterraneo occidentale dalla « Vettor Pisani » nel 1882; e l'assieme di tali dati, aggiunto a quelli delle investigazioni straniere e nostrali precedentemente accennate, rappresenta ormai un materiale ricco e prezioso per la conoscenza fisica del Mediterraneo. Così, senza che ancora si possa costruire una carta batometrica dettagliata di questo mare, le linee fondamentali della sua morfologia profonda possono ormai essere coscienziosamente tracciate.

4. Adesso adunque si sa che il Mediterraneo è separato dall'Atlantico mediante un enorme rialzo, una vera muraglia, costituente il fondo dello stretto di Gibilterra, e che se fra Gibilterra e Ceuta il mare è ancora profondo 950 e più metri, fra i capi Trafalgar e Spartel in genere non supera i 300 m. e soltanto lungo alcuni punti si avvicina ai 400 m. Anzi la sua metà settentrionale, lungo la cresta di minima profondità, non arriva ai 100 m.; mentre la meridionale si vuole arrivi, lungo la stessa linea, al più a 274 m. Però, a levante dello stretto, le profondità crescono rapidamente. Così a 0° 51′ 40″ O., da Greenw., e 37° 9′ 27″ N., e quindi a una sessantina di chilom. a S. di Cartagena, la « Vettor Pisani » nel 1882 segnava 2689 m. di profondità, mentre è noto che una profondità di 2900 m. si trova a circa 70 chilom. a N N E. dalla città d'Algeri. Le Baleari e le Pitiuse sembrano posare sopra un rialto che le collega a ponente alla Spagna; ma a N. e a S. son circondate da abissi profondi da 2300 a 2450 m. Notevolmente più profondo è il tratto di mare interposto fra le Baleari, la Corsica e la Sardegna (1). Qui sembra che un vero abisso si stenda fino alla costa d'Africa fra i 5 e gli 8° di long. E., in pochi luoghi profondo meno di 2800 m., anzi in un punto, lungo la linea telegrafica fra Cagliari e Bona,

(1) Anche presso gli antichi si credeva che i più grandi abissi marittimi si trovassero nel mar di Sardegna. Secondo Strabone (*Geogr.* lib. I, cap. III). Posidonio riteneva che il mare ivi fosse profondo non meno di 1000 orgie cioè press'a poco 2160 metri.

profondo 3656 m. Anche in questi paraggi, la « Vettor Pisani » a 7° 50′ 50″ E. da Gr. e 38° 20′ 23″ N., pescò 3030 m. di abisso. È poi curioso che percorrendo la zona fra Sardegna e le Baleari, le massime profondità si trovino assai prossime alle coste di quella nostra isola e vadano sempre scemando a ponente. A soli 18 chilometri dalla costa dell'Asinara, a circa 41° di latitudine, si notano profondità di 2000 m., che a 41° 25′ e 7° 10′, arrivano quasi a 2400 metri.

Profondissimo pure s'adima il Tirreno. Già a poche miglia dalle coste orientali della Sardegna, a 39° 41′ di latitud., lo scandaglio scende a 1500 e più metri, e profondità di 1500 e 2000 m. circondano a ponente e a tramontana le Lipari, divise dalla Sicilia e dalla Calabria da quasi 1200 m. di media e da 1000 m. di minima profondità. Ma il massimo abisso del Tirreno pare stia verso il suo mezzo, cioè a circa metà cammino di una linea che unisca le foci del Tevere a Palermo. Difatti in questa zona il « Washington » nel 1881, trovò 3630 m. a 12° 26′ long. E. da Gr. e 40° 10′ 15″ N., e 3624 m. a 13° 10′ 38″ E. e 39° 20′ 28′ N., e nel 1883 trovò 3580 m. a 13° E. da Gr. e 39° 56′ N. (1), confermando, nei due primi casi, la profondità di 3700 m., segnalata qualche anno innanzi dagli scandagli inglesi. Anche lungo le coste calabresi e in genere napoletane, basta allontanarsi di poco per trovare abissi di 400 o 500 metri.

Invece nel Tirreno settentrionale il mare piano si trova anche al largo e abbraccia tutto l'arcipelago Toscano, adimandosi notevolmente soltanto fra l'Elba e la Corsica, e fra quest'isola e le riviere liguri. D'altra parte fra la Corsica e Nizza l'esplorazioni francesi del « Travailleur », nel 1881, trovarono una massima profondità di 2660 metri.

Anche fra Corsica e Sardegna corre una muraglia sottomarina, la cui linea di vetta nel punto meno profondo, si eleva a soli 51 m. dal pelo dell'acqua; ma poi a destra e a sinistra si inabissa ben tosto agli 800, ai 1000 m. ed oltre.

E lo scandaglio ha parimenti dimostrato che fra l'Europa e l'Africa si stende un vero istmo, formato superficialmente dalla penisola italiana e dalla Sicilia, collegate fra loro dalla catena

(1) *Pelagos*, pag. 277.

subacquea dello stretto di Messina, mentre un rialto congiunge l'estremità orientale della Sicilia per mezzo di Pantelleria e del banco Skerki alla Tunisia. Della profondità dello stretto di Messina già discorremmo. Proprio sulla linea di vetta esso non supera i 130 o 140 m. (1); ma poco a N. e a S. di tale linea si affonda a 700 od 800 e più metri. Fra le Lipari e la costa calabrese vi sono alcuni punti profondi fin 1980 m.; all'altezza di Reggio, a soli 5 chilom. della costa, la profondità è di 850 m.; presso capo S. Alessio in Sicilia, a 8 chilom. dalla costa, il mare si adima a 1300 m. Il mare piano a libeccio della Sicilia pare non superi i 200 m. di profondità fino a Pantelleria, ma fra quest'isola e l'Adventure Bank da un lato e il capo Bon, il « Ras Addar » degli Arabi, dall'altro, si sprofonda un canale, che il Petermann chiama « stretto siciliano » e la cui linea di vetta non cala in nessun punto meno di 400 o 450 metri. Bisognerebbe adunque di altrettanto innalzare il fondo del Mediterraneo per congiungere l'Europa all'Africa e per ridurre il suo bacino orientale un enorme lago; al cui confronto anche il Caspio rimarrebbe eclissato.

Dalla Sicilia, un altro ripiano poco profondo si spinge fin oltre a Malta, accennando a congiungersi con quell'enorme acrocoro sottomarino che l'Africa proietta fino a Lampedusa, occupando con esso tutta la piccola Sirti. Fra Pantelleria e Malta però lo scandaglio scende tra 900 e 1650 m.; ma a levante di Malta si sprofonda daccapo un abisso paragonabile, anzi superiore a quello del Tirreno.

Già presso le coste italiane e sicule il Jonio si mostra assai profondo, talchè sul 38° parallelo, appena a 60 chilom. si nota una profondità di 1720 m.; anzi nel bel mezzo del golfo di Taranto alla lat. di 39° 50' si notano profondità non minori di 1500 e 1700. D'altra parte, presso Corfù, trovansi degli abissi superiori a 1000 m. Ma i maggiori abissi si notano lungo i paralleli 35° e 36°, cioè sulla linea che congiunge Malta e Creta, e là essi raggiungono e oltrepassano i 3400 e anche i 3600 m.; anzi circa a 35° 6' di latit. e a 18° 8' di long. E. da Gr., si toccò fondo sol-

(1) Vedi anche GABELLI FED., *La Galleria sotto lo stretto di Messina, Conferenza*, Roma, Centenari, 1884, pag. 9.

tanto a 3968 m. che, secondo il Bogulawsky, sarebbe la massima profondità pescata nel Mediterraneo, mentre pare che uno degli scandagli gittati dal Carpenter col « Shearwater » nel 1871 nel Mediterraneo orientale abbia raggiunto i 2200 fathoms, cioè i 4023 m. (1). Anche il « Washington » nella recente campagna del 1884, facendo rotta tra lo stretto di Messina e capo Matapan in Grecia, fece nel Jonio una stazione in 3330 m., e nel ritorno una di 3000 metri.

La depressione, valutata fra 2800 e 3300 m., prosegue fin forse 90 chilom. a ponente di Malta, indi di poco meno profonda piega verso il 33° parallelo e cioè in direzione di Alessandria. Quivi, il cosiddetto « mar del Levante », fra questa città e Rodi, presenta frequenti località profonde fra 2200 e 3000 m., mentre in genere è circondato da coste subacquee a pendìo assai forte, salvo che davanti le foci del Nilo.

Tornando alle minori dipendenze del Mediterraneo: l'Adriatico (2) si presenta quale un mare pianissimo nella sua parte settentrionale, dacchè, fino al parallelo delle foci padane, lo scandaglio non scende in nessun punto oltre i 40 m.; e per raggiungere quella di 70 m. bisogna discendere al parallelo di Rimini (44° 5' circa di latit. e 13° 49' di long. E. da Gr.). Però il filone di massima profondità non segue il mezzo dell'Adriatico, ma si trova generalmente spostato verso levante; anzi, presso le coste dalmate e nell'arcipelago croato, non è raro trovare profondità di 96 m. (nel Quarnerolo) e anche di 97 m. (canale della Morlacca), anzi nello stretto canale fra l'isola di Cherso e lo scoglio di Plaunich, in un punto, quella di 114 m. Prescindendo da questo dato eccezionale, raggiunta la profondità di 100 m. all'altezza di Ancona (43° 40' circa), si nota un primo bacino, profondo al

(1) E. H. Giglioli, *La scoperta di una fauna abiss.* ecc. pag. 182; — *Pelagos*, pag. 206. Forse per errore tipografico in entrambi le fonti i 2200 fathoms vengono ridotti a 4201 m. mentre in realtà corrispondono ai 4023 m., da noi segnati.

(2) Oltre le fonti citate, si può utilmente consultare: Wolf J. e Luksch J. *Phys. Untersuchungen in adriatischen und sicilisch-jonischen Meere*, Wien 1881, nonchè l'articolo *Die Adria* in *Deutsche Rundschau für Geographie und Statistik* ecc. Juni 1883, pag. 406 e 541 e la bella *Karte der Gestadeländer des Adriatischen Meeres* (Sc. 1: 1 1|2 milione) di Gustavo Freytag, annessavi.

massimo 243 m., e posto circa all'altezza di Lissa; poi la profondità diminuisce fra le Tremiti, Pianosa (massima 140 m.) e Pelagosa da un lato, e Pelagosa e Lagosta (massima 180 m.) dall'altro, per salire rapidamente daccapo ad una profondità, che merita il nome di abissale, qualora si consideri la ristrettezza del bacino marittimo, al quale appartiene. Difatto, appena 32 chilom. a S. di Meleda, lo scandaglio segna 1000, 1100 e più metri, poscia, procedendo a sirocco, sul 42° parallelo, anche 1260, e più ancora, tanto che, a 41° 11' di latit. e a 18° 14' di long. E. da Gr., si toccano i 1590 m. Il punto di massima profondità trovasi a circa 63 chilom. a NE. da Brindisi, e quindi, contrariamente alle vecchie presunzioni, a più breve distanza dalla costa italiana (a dir vero generalmente fornita di scarsa pendenza) che non dalla albanese, a 15 chilom. dalla quale ancora non si pesca più di 300 metri (1).

Il fondo dell'Adriatico quindi s'eleva alquanto avvicinandosi al canale d'Otranto, talchè all'altezza di Brindisi non presenta profondità maggiori di 777 m.; mentre nel punto più ristretto del canale, fra Otranto e capo Linguetta, lo scandaglio segna 844 m. e più ancora, come si proceda verso mezzogiorno.

L'Egeo è mare troppo frastagliato da isole e da scogli, perchè si possa con poche parole farsi un'idea chiara e completa della sua morfologia subacquea. Tuttavia sembra che la sua profondità decresca andando da mezzogiorno a settentrione. La massima profondità misurata, di 1225 m., si trova fra Samo, Chio ed Andro. I Dardanelli presentano la loro massima profondità, di 104 m., nel punto loro più ristretto, presso Chanak Kalessi; il mar di Marmara invece presenta profondità assai più considerevoli, che a mezzodì di Eregli arrivano a 1344 metri. Il Bosforo, profondo in media da 50 a 75, raggiunge in qualche luogo la profondità di 100 metri.

Finora si compirono anche nel mar Nero troppo scarsi scandagli. Tuttavia è notevole come il tratto, che gira in lunga curva fra Costantinopoli e la Crimea davanti le foci del Danubio, del

(1) Secondo il citato articolo *Die Adria* (543, nota) il cav. von Hopfgartner, a bordo della « Pelagosa » avrebbe notato una profondità maggiore di quella di 1590 m., ora accennata, cioè un abisso di 1645 m., e ciò a 41° 16 1/2 N. e 18° 13' 1/3 E. da Greenwich. Nella citata carta del Freytag, il punto di massima profondità misurata porta la quota di 1598 m. Vedi anche la I^a tabella a p. 104.

Dgnestr e del Dgnepr, sia tutto occupato da un rialto subacqueo profondo meno di 100 m. Al largo però, lungo una retta che congiunge la bocca del Bosforo a Sebastopoli, lo scandaglio segna abissi profondi da 1000 a 2000 m. La parte orientale del mar Nero è quasi affatto inesplorata.

5. Senonchè la conoscenza della morfologia verticale del Mediterraneo non fu il solo frutto, al quale condussero le odierne ricerche talassografiche. Se gli scandagli a semplice scopo batometrico, oltre all'interesse pratico, in ordine alla collocazione delle gomene elettriche, ne presentano uno altamente scientifico, in ordine agli studi geografici e naturalistici; un interesse pari, se non maggiore a questo, è quello che presentano le investigazioni sulla temperatura, e in genere sulle qualità dell'acqua marina, sulla sua densità e sulla sua composizione chimica, sulla natura dei fondi, e da ultimo sulla vita che si agita in grembo a questo elemento, che gli antichi, con mirabile divinazione, aveano chiamato « il gran padre Oceàno ». E va poi da sè che queste varie ricerche non possono venir concepite isolatamente, poichè ognuna di esse si collega con tutte le altre, e le ragioni della vita o di quella speciale esistenza biologica in quel mare, stanno appunto in quelle date condizioni di salsedine, di trasparenza, di temperatura, in quella speciale composizione chimica dell'acqua e delle fanghiglie che coprono e costituiscono i fondi, e parimenti la vita stessa esercita a sua volta una influenza, modificando sovente il colore e la composizione delle acque e costituendo uno dei primi elementi, da cui risultano le fanghiglie e i depositi che « come il tartaro nelle botti », per dirla col Marsigli, rivestono il letto del mare.

La importanza, ormai riconosciuta per tali ricerche in linea generale, è messa in evidenza troppo spiccata dalle numerose spedizioni marittime, che, tipica quella del « Challenger, » tutti i governi civili armano quasi ogni anno con siffatti intenti, perchè adesso io mi arresti a farla spiccare. Pel Mediterraneo essa poi appariva forse maggiore che per altri mari, sì a motivo delle speciali sue condizioni di bacino chiuso e quindi presuntivamente sottratto, almeno in parte, alle grandi leggi che dominano le acque degli oceani, e aggiungasi pure, per alcuni pregiudizi scien-

tifici, diffusi intorno ad esso. Così, per dirne di un solo, una volta rotto per l'Atlantico il vecchio errore, accreditato dal Forbes, che la vita mancasse affatto nei mari a profondità maggiori di 550 metri, e riconosciuto che negli oceani essa persisteva in abissi profondi 4000, 5000 metri ed oltre ancora, sfidando in tal guisa eccezionali condizioni di pressione, di temperatura e di tenebre; questo stesso concetto non si voleva estendere anche ai bacini chiusi. Cosicchè, mentre una delle conclusioni più importanti sancite dalla spedizione del « Challenger » è quella « che negli oceani non vi sieno limiti all'esistenza della vita animale (invertebrati e pesci) », pel Mediterraneo, ancora si credeva di poter affermare « che le sue acque abissali, separate dall'atmosfera da uno strato immobile d'acqua dello spessore di molte centinaia di braccia, sarebbero affatto inadatte al mantenimento della vita animale. » E tengasi conto che questo giudizio veniva pronunciato da quella somma autorità nella materia di cui si tratta, ch'è il dottor Carpenter, il direttore scientifico dei lavori condotti del « Porcupine » e del « Challenger. »

Ma uno dei più importanti risultati ottenuti dalle investigazioni del « Washington », fu appunto quello di dimostrare infondato tale riciso giudizio. Imperocchè non era ancora, si può dire, finita la campagna del 1881, che il Giglioli, che ne aveva avuto la iniziativa e tenuta la condotta scientifica, credeva di poter affermare anzitutto il carattere *atlantico* o, in genere, *oceanico* della fauna abissale del Mediterraneo, poscia ancora la mancanza di un limite inferiore alla sua diffusione verticale, in modo che essa debba occupare tutta la zona che si stende fra 400 o 500 e 4000 metri; cioè spingersi sino alla massima profondità alla quale è presumibile che questo mare si stenda (1). Parimenti, deducendolo dalla copia di pesci e di altri esseri, spettanti alla fauna abissale, raccolti talvolta in un solo colpo di gangano, a lui sembra probabile che la densità della popolazione marina a grandi profondità sia considerevole, e in generale paragonabile a quella, che vive negli strati oceanici, posti a somiglianti distanze dalla superficie. Quanto poi alla esistenza di uno strato azoico, intermedio fra quello popolato dalla fauna pelagica o superficiale e l'inferiore

(1) *Pelagos*, pag. 249 e seg.

enorme zona spettante alla fauna abissale, per ora si deve giudicare probabile, ma non certa.

Queste le conclusioni principali di ordine biologico, che, sempre secondo il Giglioli, risultarono dalle accennate ricerche e che vanno accompagnate da altre di secondario valore, e delle quali perciò non è il caso al momento di occuparci. Ma esse stesse non campano in aria. Come accennammo, i fatti biologici, del genere di quelli ora esposti, hanno la loro ragione di esistere in una serie di altri fatti di ordine fisico, che conviene raccogliere ed esaminare. Così, per esempio, la esistenza di una fauna abissale uniforme che occupa uno strato posto fra i limiti di 500 e di 4000 m., cioè tale da avere uno spessore di 3500 m., sarebbe inesplicabile se noi ormai non conoscessimo le speciali condizioni di temperatura, nelle quali si trova il Mediterraneo e in generale ogni mare chiuso, in perfetta opposizione con quelle degli oceani aperti.

Generalmente, nei grandi oceani, la temperatura dell'acqua marina diminuisce dalla superficie al fondo, dapprima con una rapidità variabile, ma pur sempre rilevante, e ciò fino ad una profondità diversa, secondo i casi, fra i limiti di 730 e di 1100 m. (da 4 a 600 braccia), dove predomina una temperatura media di circa + 4°. Da questa zona, la temperatura decresce ancora, ma più lentamente, fin al fondo, dove, tanto nelle regioni temperate, quanto nelle tropicali, negli abissi di 500 e più metri, essa oscilla fra 0° e + 2°, mentre nelle regioni polari cala fin anche sotto a — 2°.5.

Se si volesse rappresentare graficamente questa regola, l'andamento della temperatura sarebbe raffigurato da una doppia curva parabolica del genere della figura 1.

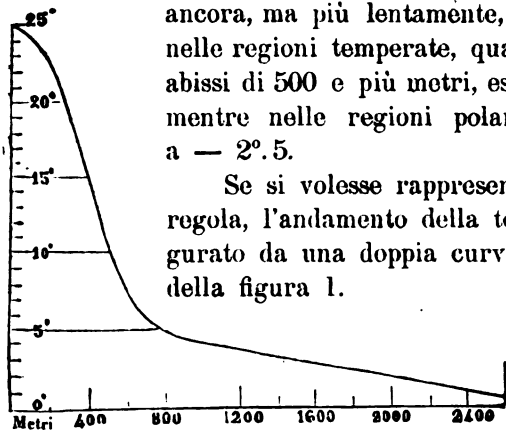



Fig. 1. — Curva rappresentante la diminuzione della temperatura oceanica in rapporto coll'aumento della profondità.

Salvo un certo numero di eccezioni, che riguardano particolarmente i mari polari, ovvero quelle località, dove si alternano correnti a diversa temperatura e dove perciò han luogo delle singo-

lari inversioni termiche, si può affermare come regola generale, vera tanto nell'Atlantico, quanto nel Pacifico e nell'Indiano, che i quattro quinti delle acque dell'oceano, cioè una colonna liquida, estesa su tutta la superficie del suo fondo ed elevata 3 e 4 e in qualche luogo 5 e più mille metri, presenti una temperatura inferiore ai 5° e anche ai 3°, vale a dire una temperatura, in ogni caso, più bassa della minima temperatura dell'aria sovrastante lungo almeno i 30° di latitudine più prossimi alla linea equatoriale, a nord e a sud della medesima. Sotto lo stesso equatore, appena a 1500 o a 1800 m., sovente si nota una temperatura di 3° o 4°, e al fondo di + 1°.0 + 0°.8 e simiglianti.

Invece quali sono le condizioni di temperatura del Mediterraneo a varie profondità?

Già il de Saussure aveva trovato che il Mediterraneo, alla profondità interposta fra i limiti di 300 e di 600 m., aveva una temperatura di circa 13°.2, e, dopo le ricerche sue e di altri, ancora un mezzo secolo fa, si era venuti nel concetto che la temperatura degli strati acquei profondi del Mediterraneo fosse quella delle sue acque superficiali durante l'inverno (1). Lo stesso con-

(1) Dall'*Allgemeine Erdkunde* di Hann, Hochstetter e Pochorny, p. 154, nota, togliamo la seguente tabellina che mostra l'andamento della temperatura delle acque superficiali marine in varie stagioni. Essa rappresenta la media di 3 anni di osservazioni, praticate a Lesina nelle acque dell'Adriatico.

	Inverno	Primavera	Estate	Autunno
Temp. dell'aria	9°. 2	14°. 8	24°. 4	17°. 9
Temp. dell'acqua alla superficie	13 . 5	15 . 0	22 . 0	19 . 5
a 2 m.	13 . 6	14 . 8	21 . 8	19 . 3
» 10	13 . 9	14 . 7	20 . 3	18 . 4
» 20	13 . 9	14 . 4	18 . 1	18 . 1
» 40	14 . 0	14 . 0	15 . 8	17 . 1

Se ne può ritrarre che, nel verno, la temperatura dell'acqua rimane costante dalla superficie fino a 40 m., e poco diversa lo è nella primavera, nella quale però essa va diminuendo, mentre massima è la diminuzione nell'estate. La temperatura dell'acqua a 40 m. è massima in autunno e precisamente in ottobre e novembre, il che mostra una volta di più quanto sia lento il riscaldarsi degli strati alquanto profondi.

Il prof. E. Semmola (*Sulla variazione annuale di temperatura delle acque del golfo di Napoli* ecc. in *Ann. dell'Uff. centr. di meteor.*, Vol. IV, P. I, 1882,

cetto venne confermato dalle citate osservazioni del Dumont d'Urville (1), e poi esteso a profondità maggiori di 2000 m., in seguito a quelle compiute dal Bérard nel 1831. L'Aimé poi, avendo praticata fra il 1840 e il 1844, una discreta serie di sperienze nel Mediterraneo occidentale, fra Marsiglia ed Algeri, pur confermando le precedenti, venne alla conclusione che la variazione diurna della temperatura cessa alla profondità di 16 o di 18 m. e la variazione annua a quella di 300 o 400 metri.

Ecco quali sono i risultati medî delle sue investigazioni:

Profondità	Temperatura	Estrema variazione mensile
0 m.	18°. 2	10°. 2
25	16 . 3	6 . 3
50	14 . 4	2 . 8
100	13 . 7	2 . 0
200	13 . 0	1 . 0
350	12 . 6	0 . 0

E questi risultati trovarono riscontro nel Mediterraneo orientale, dove le ricerche compiute per esempio, nel golfo d'Egina,

Roma 1884, pag. 217) nel golfo di Napoli trovò che alla superficie la temperatura dell'acqua in giugno oscilla fra 21 e 23° e in agosto intorno a 27°; ma già a 10 m. è calata in quel mese a 17 e a 19°, e in questo a 23°. Ma tanto nell'un mese che nell'altro, a circa 130 m. di profondità, la temperatura è discesa a 14°, diminuzione, specialmente in agosto, veramente rapidissima. Nell'inverno (gennaio e febbraio) la temperatura della superficie è d'ordinario eguale a 14°, ma qualche giorno cala anche a 13°. 2. Ora, questa temperatura od una di poco diversa (13°) rimase identica per tutto l'inverno, a tutte le profondità, cioè fino a 180 metri.

(1) Ecco alcuni estratti dalle osservazioni del Dumont D'Urville.

Acque superficiali in agosto	27°. 1
» » » novembre	14 . 6
Alla profondità di 65 m. in ottobre	16 . 5
» » » 113 » »	13 . 9
» » » 972 » novembre.	13 . 0
» » » 972 » giugno	13 . 0
» » » 1215 » novembre.	13 . 0
» » » 1944 » giugno	13 . 0

nel 1845 dallo Spratt, gli permisero di fissare le seguenti medie:

Zone di profondità fra			Temperatura oscillante fra		
1 m.	e	4 m. 0 . . .	12°. 8	e	27°. 8
4 . 0	»	37 . 0 . . .	20 . 6	»	21 . 1
37 . 0	»	100 . 0 . . .	13 . 3	»	13 . 9
100 . 0	»	300 . 0 . . .	12 . 5	»	12 . 8

Ed ivi ed altrove, cioè presso Andro, presso Creta, e in altre parti dell'Arcipelago, i risultati erano dovunque gli stessi, anche approfondando le ricerche a 2200 e più metri: e solo nella parte più orientale del Mediterraneo, le temperature abissali apparvero alquanto più alte, cioè eguali a circa 14°. 7.

Tuttavia lo Spratt non credeva di accettare pienamente la teoria del de Saussure, che pure era stata confermata dall'Aimè (1) e almeno pel Mediterraneo orientale, pel mar Nero, per l'Arcipelago e pel mar di Marmara concludeva che « la temperatura delle acque profonde coincideva colla media annua, non già colla media temperatura invernale delle acque superficiali. » Non va poi taciuto che alcune non importanti differenze, riscontrate fra le sue e le precedenti osservazioni, dipendessero dai metodi seguiti e dagli strumenti adoperati nel compierle.

I concetti generali, ora accennati, vennero confermati dalle odierne ricerche, le quali mostrarono come la temperatura del Mediterraneo discenda dovunque, con una maggiore o minore rapidità, fino ad una profondità che può variare fra circa 180 e 850 m. (2). A questa profondità, l'acqua presenta la temperatura di

(1) L'Aimé, confrontando i risultati da lui ottenuti per le temperature medie delle acque profonde, era venuto nell'avviso che esse corrispondessero alla media temperatura delle acque superficiali durante i mesi invernali, dal dicembre, cioè, all'aprile. Difatti la media delle acque superficiali a Tolone si valuta pari ad 11°.7 e ad Algeri a 13°.8: media = 12°.7, di pochissimo diversa dalla temperatura del fondo, secondo l'Aimé.

(2) Confr. *Terzo Cong. Geogr. internaz. a Venezia*, Vol. I, *Notizie e Rendiconti*, Roma 1882, pag. 375; — E. Hillier Giglioli, *La scoperta di una Fauna*, ecc., già citata.

13°. 5; dopodichè, qualunque sia la profondità in cui si sperimenta, il termometro non discende se non di qualche decímo di grado, presentando sul fondo la temperatura di 13°, sotto la quale non si abbassa mai, ovvero soltanto di quantità piccolissime. Quindi le acque del Mediterraneo, quanto a temperatura, si possono dividere in due strati: uno a temperatura *variabile,* l'altro a *temperatura fissa.* Lo strato a temperatura variabile presenta uno spessore assai diverso da località a località. Così le ricerche del « Porcupine » nel 1870, dirimpetto a Cartagena, mostrarono come da una temperatura superficiale di 20°. 9 bastava calarsi per 50 braccia (91 m.) per toccare una temperatura di 13°. 1, e per 100 braccia per trovare quella di 12°. 6, la quale poi rimaneva inalterata fino al fondo, ivi posto a 1550 m. Lo stesso ricercatore trovò nel bacino orientale del Mediterraneo la temperatura alquanto più elevata, cioè al SE della Sicilia, alla profondità di ben 3182 metri (1743 braccia), una temperatura di 13°. 4. Una differenza notevole nello spessore dello strato soggetto alle influenze solari esiste anche fra le acque del Tirreno e quelle del mar di Sardegna, tra quest' isola e le Baleari. Giusta le esplorazioni del « Washington », lo strato variabile a ponente della Sardegna cessa a circa 250 m. dalla superficie; mentre in pieno Tirreno esso talvolta prosegue fino a 700, a 800 ed anche ad 850 m. Per avere un' idea della cosa, riportiamo la serie di temperature osservate a bordo del « Washington » nella stazione della massima profondità, e cioè a metà del Tirreno, da esso esplorata nel 1881 (27 agosto) a 39° 20' 28" N. e 13° 10' 38" E. da Greenwich (Fig. 2. *a*).

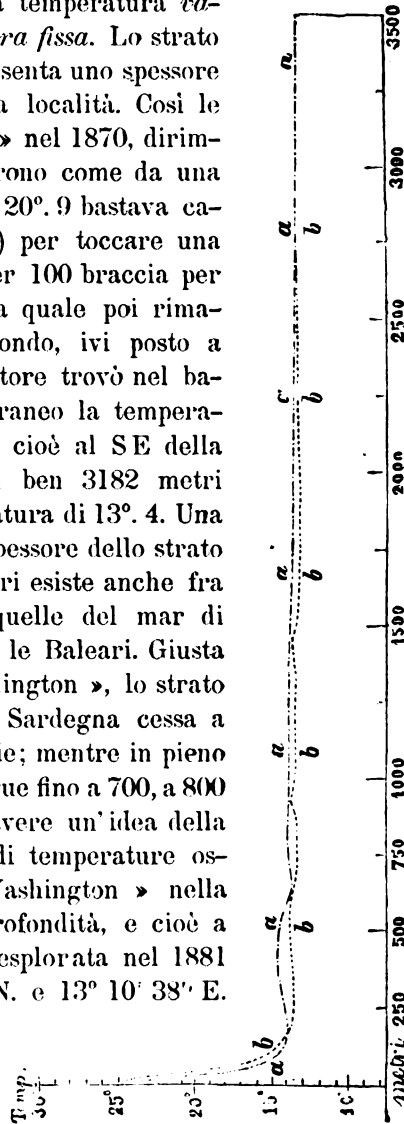



Fig. 2. — Temperatura del Mediterraneo, secondo due esperimenti del « Washington. »

Profondità in metri	Temperatura	Profondità in metri	Temperatura
0 . . .	26°. 0	400 . . .	14°. 2
20 . . .	25 . 3	500 . . .	14 . 1
30 . . .	19 . 5	600 . . .	14 . 0
50 . . .	16 . 8	800 . . .	13 . 5
80 . . .	14 . 9	1000 . . .	13 . 6
100 . . .	14 . 5	1500 . . .	13 . 4
150 . . .	14 . 3	2500 . . .	13 . 3
200 . . .	14 . 0	3550 . . .	13 . 3
300 . . .	14 . 0		

Quindi riportiamo un'analoga serie di temperature riscontrata dal « Washington » a ponente nelle Bocche di Bonifacio, alla lat. di 41° 24′ 42″ N., e alla long. di 7° 43′ 23″ E. da Greenwich, in una località dove lo scandaglio segnava 2826 metri di profondità (Fig. 2 *b*).

Profondità in metri	Temperatura	Profondità in metri	Temperatura
10 . . .	25°. 1	400 . . .	13°. 4
20 . . .	23 . 8	500 . . .	13 . 5
30 . . .	22 . 4	700 . . .	13 . 3
50 . . .	19 . 4	800 . . .	13 . 3
70 . . .	16 . 2	900 . . .	13 . 5
90 . . .	15 . 1	1100 . . .	13 . 4
110 . . .	14 . 1	1300 . . .	13 . 2
130 . . .	14 . 1	1500 . . .	13 . 3
150 . . .	13 . 8	1700 . . .	13 . 2
200 . . .	13 . 6	1800 . . .	13 . 2
250 . . .	13 . 4	1900 . . .	13 . 0
300 . . .	13 . 4	2800 . . .	13 . 4

Nell'Adriatico la cosa non riesce essenzialmente diversa. Accennammo alle osservazioni praticate per parecchi anni a Lesina sulle temperature delle acque superficiali, in varie stagioni, fino alla profondità di circa 40 m. Spingendo le investigazioni a maggiori profondità, si trova che forse la temperatura delle acque profonde dell'Adriatico risulta alquanto più bassa di quella del

Mediterraneo. Così, per esempio, le ricerche praticate dal « Pelagosa » nel 1877, alla latitudine di 41° 44′ N. e 18° E. da Greenwich e quindi fra Brindisi e Ragusa, diedero questi risultati (1):

Profondità	Temperatura
263 m.	14°. 2
598	13 . 4
1006	13 . 1
1309	12 . 7
1657 (?)	12 . 7

Ma analoghi dati si riscontrarono anche a profondità minori. Così l' « Hertha », nel 1880, trovò i valori seguenti:

1ª osservazione, presso Scarda (a 44° 12′ N. e 14° 29′ E.).

Superficie	25°. 3
Fondo (67 m.)	12 . 8

2ª osservazione, fra Durazzo e Bari (41°. 8 N. e 18°. 17′ E.).

Superficie	26°. 0
Alla profondità di 100 m.	14 . 4
» » » 500 m.	13 . 5
» » » 1025 m. (fondo)	12 . 9

In generale, nel Jonio, si segnalarono anche sui fondi temperature più alte, cioè pari a 14°. 3, quando questi si trovarono a meno di 400 m. dalla superficie; ma a profondità maggiori, la temperatura apparve più bassa.

Esempi:

1° fra Corfù e S. Maria di Leuca

Superficie	25°. 7
Alla profondità di 160 m.	14 . 1
» » » 670 m. (fondo)	13 . 0

(1) Hann, Hochstetter u. Pockorny, *Allgemeine Erdkunde*, Prag, Tempsky, 1881, pag. 154.

2° presso Cefalonia (38° 36′ N. e 20° 28′ E.)

Superficie	24°. 2
Alla profondità di 160 m.	14 . 3
» » » 494 m. (fondo) . .	12 . 9 (1).

In generale poi nell'Adriatico e nel Jonio, la temperatura dei fondi va crescendo come si proceda da settentrione a mezzogiorno o da maestro a sirocco.

Anche ridotto di qualche cosa, lo strato d'acqua a temperatura fissa, nel Mediterraneo, non cessa perciò di essere enorme e tale da meravigliare altamente. Supponendo pure che gli abissi superiori a 3000 m., nel Mediterraneo sieno rari; resta sempre il caso che il suo fondo, per vastissime estensioni, è ricoperto da una massa acquea, spessa da 2 a 3000 m., a temperatura bassa e costante per volger infinito di tempi, salvo laddove influenza di correnti non ne alternino l'uniformità (Fig. 3, ai numeri 8 e 9). Siffatto stagnamento di masse enormi d'acqua fresca non era ultimo degli argomenti (ma, come vedemmo, argomento manchevole) per ritenere esclusa la vita dai fondi di questo mare nostro, che tanta ne alimenta sulla sua superficie.

La esistenza di una condizione analoga a quella del Mediterraneo si manifesta anche nel mare d'Ochotsc e nel Rosso. Sì nell'uno come nell'altro, il fondo è occupato da uno strato d'acqua, dotata di una temperatura invariabile ed uguale alla temperatura media invernale dell'acqua alla superficie del rispettivo mare. Ad esempio, nel mar Rosso la temperatura dell'acqua fra 400 e 1200 m., oscilla, lungo tutta la sua estensione, entro i limiti di 21°. 1 e 21°. 7, mentre quella della superficie varia, secondo la latitudine, da 22° nell'inverno, a 30° nella state.

Per giunta, essa si ripete in genere in tutti i bacini interclusi e in qualche modo separati dagli oceani contermini, dai quali ricevono pure alimento.

Anzi la soluzione dell'importante problema risultò principalmente dall'esame di quei mari, che l'oceano Indiano e il Pacifico insinuano fra l'Asia e l'Australia e che si trovano separati dai due maggiori oceani, mediante una serie di catene sottomarine

(1) Luksch e Wolf, *Physik. Untersuch.* citate a pag. 27 e seg.

affioranti in file di isole e di arcipelaghi, e che quindi comunicano con essi mediante lunghi, ma interrotti e variamente profondi, tratti di mare. Qui, i mari della Cina, delle Filippine, di Sulù, di Celebes, di Banda e di Savu presentano il fenomeno che la loro temperatura si abbassa fino ad una certa profondità, toccata la quale, si verifica una temperatura omogenea sino al fondo, ed eguale precisamente alla temperatura che l'oceano Pacifico presenta alla profondità alla quale arriva la cresta sottomarina, che divide le acque del bacino intercluso da quelle dell'oceano che lo nutrisce (Fig. 3). Perciò, a mo' d'esempio, la temperatura del mare della Cina, da 24°. 0 ch'è alla superficie, cala a 10° raggiungendo i 300 m. e a 2°. 3, come si tocchino i 1800 m. di profondità. Da questo punto la temperatura delle sue acque rimane costante sino al fondo, che non ha meno di 4000 m. di profondità.

Ora, la temperatura di 2°. 3 è pressapoco quella che presenta il Pacifico sotto i 1650 m. di profondità, il che significa che le acque profonde di questo non passano nel bacino del mar della Cina (Fig. 3, N. 1).

La figura 3 può dare una idea della cosa.

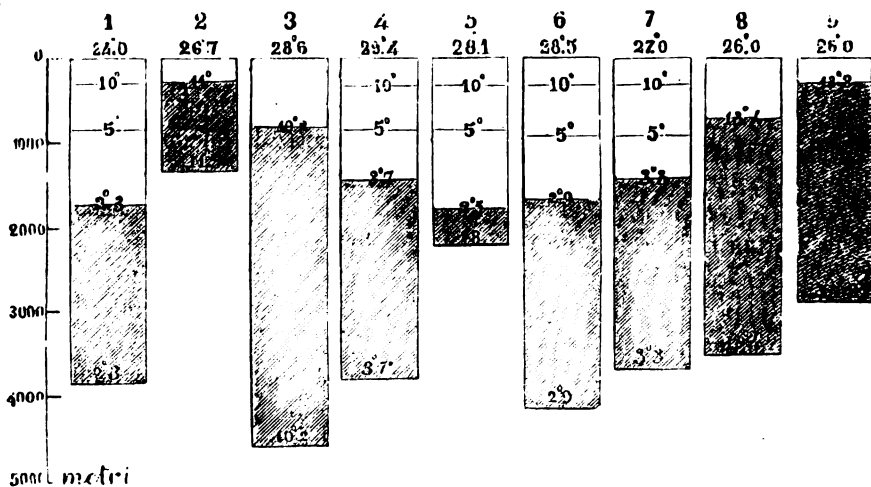



Fig. 3. — Temperatura dei mari della Cina (1), delle Filippine (2), di Sulù (3), di Celebes (4), delle Molucche (5), di Banda (6), di Savu (7), del Mediterraneo romano orientale (8), dello stesso Mediterraneo occidentale (9).

Perciò, in tesi generale, si può ritenere assodato il fatto che l'esistenza di una barriera sottomarina tiene completamente segregate le acque di fondo dei due mari ch'essa separa e impedisce alle loro temperature diverse di fondersi. Le acque profonde dell'Atlantico alle stesse latitudini del Mediterraneo, a profondità superiori a 2500 m., presentano costantemente delle temperature che, a seconda delle varie località, stanno fra i limiti di 2°. 8 e 1°. 2, cioè sono acque freddissime, da 22 a 25° (come già osservava l'Arago nel 1838 (1)) più fredde delle minime temperature delle acque superficiali. Nel Mediterraneo, invece, le acque dei fondi, notevolmente più fresche di quelle della superficie, in nessun punto diedero temperature più basse di 12°. 6. In questo caso, la soglia sottomarina è segnata dalla catena subacquea dello stretto di Gibilterra, la quale, come vedemmo, al maximum si sprofonda a 300 o a 400 m. Quindi le acque dell'Atlantico che vi possono penetrare son quelle superiori a tale livello, ed esse potranno importarvi alla peggio soltanto la minima temperatura spettante a profondità corrispondenti a quelle avvertite, alla medesima latitudine. Ora numerosi sperimenti istituiti nell'Atlantico orientale mostrarono come, fra le latitudini di 32° e 35° N., a profondità interposte fra 300 e 400 m., la temperatura oscilla, secondo le varie località, fra i limiti di 14°. 5 e 12°. 5, cioè fra tali temperature, frammezzo le quali stan appunto quelle riscontrate nel fondo del Mediterraneo (2).

Non è poi questo il momento di esaminare la causa che produce quelle gelide temperature dei fondi oceanici. A noi basti osservare come la temperatura fresca sì, ma relativamente mite, delle masse liquide del Mediterraneo, come a 300 e a 400 m., così rimane la stessa a 1000 a 2000 m. e anche sul fondo. Ond'è che, lungo tutto l'enorme spessore compreso fra tali due punti, la fauna marina, almeno sotto siffatto riguardo, troverà una condizione di vita omogenea, argomento questo che può parzialmente dar ragione del fatto pur curioso, asserito dal Giglioli, e secondo il quale, in parecchi scandagli del « Washington », a profondità

(1) Conf. i *Comptes Rendus de l'Acad.*, 1838, P. II, T. VII, pag. 212, 213; 1840, vol. XI, pag. 311.

(2) Boguslawsky, *Oceanographie*, pag. 250 e seguenti.

relativamente piccole e quindi riservate alla fauna pelagica si fossero trovati esseri abissali che dimorano a profondità « anche otto volte maggiori. »

6. Ma il carattere proprio del Mediterraneo di essere mare chiuso quasi del tutto, cioè salva la relativamente angusta apertura dello stretto di Gibilterra, si riflette anche su altri particolari fatti che ne riguardano la geografia fisica. Alludiamo alla salsedine e alla corrispondente densità delle sue acque, e ai fenomeni dinamici, che si manifestano in seguito a queste condizioni o in concomitanza con esse e per azione di cause comuni. È noto come il Mediterraneo, per la sua forma e per la sua particolare disposizione, sia esposto ad una temperatura relativamente alta e all' influsso di venti che ne rendono assai copiosa l'evaporazione. Calcoli sommarî, dedotti dalla osservazione di poche stazioni meteorologiche dei paesi contermini, fissano ad 1 m. e 27 cent. lo strato di acqua, che, nel periodo di un anno, vien tolto dalla sua superficie, grazie alla evaporazione, numero che veramente si sarebbe inclinati a ritenere piuttosto un minimo che non una media (1), mentre l'acqua, che vi precipita in forma di pioggia o di neve, non si stima maggiore di m. 0. 57, sempre in media annua. Da ciò una perdita annua d'acqua che si valuta a poco meno che 1800 chilometri cubi, per 1/3 forse compensata dal tributo dei fiumi (2). Sapendo poi come, sotto forma di vapore, si

(1) A dar ragione di questo nostro dubbio, avvertiamo come la media evaporazione annua riscontrata per un ottennio (1868-74) in due stazioni marittime italiane, cioè Palermo e Livorno, abbia dato i risultati rispettivi di m. 1. 497 e m. 1. 767; in media m. 1. 632. Valore che sarebbe ben più grande se si tenesse conto delle stazioni poste alquanto entro terra *(Supplemento alla Meteorologia italiana. Anno 1874)*. A Lisbona si calcola a 1774 m. — FISCHER, *Studien über das Klima der Mittelmeerländer*, Gotha, Just. Perthes, 1879, pag. 28.

(2) Secondo lo STRELBITSKY (*Superficie d'Europe*, S. Petersbourg, Trenké et Fousnot, 1882, pag. 213) la superficie totale del mar Mediterraneo, esclusone il mar Nero e il mar di Marmara, ammonta a 2,609,000 chilometri quadrati. Siccome dalla superficie bisogna dedurre quella occupata dalle isole (101,700 chilometri quadrati) così si può ritenere la superficie evaporante del Mediterraneo, con molta approssimazione, pari a 2 milioni e 1/2 di chilometri quadrati. Supposto che l'eccesso annuo dell'evaporazione sulla precipitazione diretta sia di m. 0. 7, ne verrebbe una perdita annua di 1750 chilometri cubici di acqua, che però, come avvertimmo, devonsi ritenere come un minimum, piut-

sollevino dal mare soltanto molecole di acqua pura, è facile comprendere come tale esuberante evaporazione cooperi ad aumentare in larga misura la salsedine del Mediterraneo.

E realmente la maggiore salsedine di questo paragonato con altri mari, se riconosciuta in altri tempi, è un fatto altamente confermato oggidì. Però la sua forma frastagliata e la moltiplicità dei bacini diversi, separati fra loro da catene subacquee, soggetti a diversa evaporazione e alimentati da quantità diverse di acque fluviali, ingenerano varietà di proporzioni nella salsedine (1). Così, per esempio, mentre oggi si sa che la media salsedine del Mediterraneo aperto varia dal 36 al 39 per mille, quella dell'Adriatico, dove proporzionalmente si scarica maggiore copia di acque continentali, oscilla fra il 33 e il 38 e mezzo, e quella del Nero, mare esposto a temperature più basse e alimentato dai più potenti fiumi dell'Europa (eccettuatone il Volga), cala a una media eguale appena al 19 per 1000. Va da sè che, in uno stesso dei bacini secondari, la salsedine varia a seconda delle circostanze. Nell'Adriatico, per esempio, è troppo naturale ch'essa vada crescendo, come si proceda da maestro a sirocco e da ponente a levante. Lasciando quindi da parte le acque lagunari, si riscontrò, almeno durante la state, che quel rapporto del 33 per 100 e la corrispondente densità di 1. 0252, si verificano nelle parti poste più verso maestro; quello del 38 e 1/2 per mille e la densità

tosto che come una media. Il bacino di scolo del Mediterraneo proprio può valutarsi esteso a forse 5 milioni di chilometri quadrati, ma il tributo di molta parte di esso, cioè di tutta la parte africana ed asiatica, si deve reputare assai scarso. Il Nilo, il maggiore dei suoi tribunarî, ha una portata media di circa 3420 m., appena doppia di quella del Po, e assai meschina, relativamente al suo bacino, vasto 3 milioni di chilometri quadrati. Si può calcolare in media che, nelle condizioni speciali in cui si trova il bacino del Mediterraneo, almeno il 70 e forse l'80 o l'85 per cento della precipitazione che succede nella sua parte asciutta vada perduta per assorbimento del suolo o per evaporazione, per cui non deve sembrare lontano dal vero l'asserto che la perdita che il Mediterraneo proprio subisce, per eccesso di evaporazione sulla precipitazione, è solo per un terzo, o forse per due quinti, compensato grazie al tributo dei fiumi.

(1) Naturalmente ormai non è più permesso di riportarci alle vecchie determinazioni intorno la salsedine del Mediterraneo, se non a titolo di curiosità e per raccogliere documenti per la storia della scienza. Oltre quelle del Marsigli, vedine parecchie in Marieni dott. Luigi, *Notizie sulle acque minerali del Regno d'Italia*, ecc., Milano, Dott. Fr. Vallardi, 1870, pag. 36 e seguenti.

del 1.0294, nelle parti poste più verso sirocco. Ma le recenti investigazioni sulla salsedine del Mediterraneo misero in luce un altro fatto, cioè, che, prescindendo dal mar Nero, essa generalmente vada crescendo da ponente a levante. Così la densità dell'acqua marina superficiale (elemento, che, com'è noto, è del tutto corrispondente a quello della salsedine) al Carpenter risultò: presso lo stretto di Gibilterra, oscillante fra 1.026 ed 1.027; nel bacino occidentale, in media fra 1.028 ed 1.029; nell'orientale fra 1.029 ed 1.030. E quanto appare in linea generale, si verifica anche nei particolari, per chi proceda sempre lungo le linee dei paralleli. Solamente nel Mediterraneo meridionale l'aumento della densità non prosegue indefinitamente, ma sembra riescire massimo presso le coste dell'Africa a mezzogiorno di Candia. La posizione di questa zona marittima dà facilmente ragione della grande densità delle sue acque, ovvero della sovrabbondanza di salsedine che la determina. Imperocchè, oltre ad essere esposta ad una maggiore evaporazione, in grazia della sua latitudine più meridionale e dei venti d'Africa che più direttamente vi dominano, essa è collocata in modo da risentire scarso effetto dalle cause che possono concorrere alla dolcificazione delle acque del Mediterraneo. Queste cause, oltre che nell'azione diretta dei fiumi, possono consistere nell'azione di correnti marine di acque meno salate. Quanto ai fiumi, la zona interposta fra Candia e l'Africa non è abbastanza orientale per provare l'effetto diluente che le masse d'acqua dolce fluitate dal Nilo esercitano sulle parti più orientali del mare del Levante; quanto alle correnti, l'isola stessa di Candia la protegge dall'effetto dolcificante della corrente del Bosforo, e la sua grande distanza e i molti ostacoli frapposti la rendono meno atta della maggior parte del Mediterrano a subire quelli della corrente che l'Atlantico invia attraverso lo stretto di Gibilterra.

Imperocchè è indubitato che il diuturno sbilancio fra evaporazione e precipitazione, che segnalammo nel Mediterraneo, deve trovare un modo non meno diuturno di compensazione. Se questa non potesse aver luogo, ne avverrebbe una diminuzione continua di livello. Ma questo non è il caso, poichè il Mediterraneo comunica direttamente con due mari in condizioni affatto diverse dalle sue proprie; uno il mar Nero, tipico per eccesso di tributo fluviale sulla non eccessiva dispersione atmosferica, l'altro l'Atlan-

tico, pel proprio carattere oceanico e, aggiungasi pure, per la estensione dei bacini fluviali a cui serve di scolo, assai acconcio a fungere da compensatore. Da ciò le due correnti menzionate, la cui esistenza non era ignota nemmeno agli antichi, ma delle quali quella del Bosforo, fu più studiata in passato (1) che oggi, mentre quella di Gibilterra fu speciale oggetto delle ricerche di questi ultimi anni (2).

Nè sui risultati parziali ottenuti da queste, noi, dopo quanto abbiam detto, crediamo opportuno adesso di intrattenerci. Questo soltanto avvertiamo, come ormai sia stato messo in sodo la esistenza di una doppia corrente attraverso lo stretto, così di una corrente superficiale più copiosa più fresca e meno salata, diretta dall'esterno all'interno o da ovest ad est, e di una controcorrente inferiore meno abbondante, più tepida e più salata, diretta dall'interno all'esterno, cioè da est ad ovest. La esistenza di questa controcorrente non è soltanto affermata da numerosi scandagli, compiuti nei paraggi dello stretto, dacchè essa fa sentire i suoi effetti in pieno Atlantico, dove a ben 200 miglia ingl. (320 chil. circa) a maestro dallo stretto stesso a quasi 3000 m. di profondità (1500 braccia) ancora si trovò dell'acqua di decisa provenienza Mediterranea. È singolare che le due correnti, sulle quali del resto le maree esercitano una particolare influenza, non sieno distribuite in modo simmetrico rispetto alla sezione dello stretto e come porterebbe il rispettivo peso specifico delle masse acquee da ciascuna di esse fluitate, ma sì, a quanto pare, la corrente fresca superiore prediliga il mezzo del canale e la costa africana, la inferiore la costa spagnuola, dov'essa arriva fin presso alla superficie. Condizioni di cose, che, del resto, rimangono sovente modificate dalla accennata influenza dei flussi e dei riflussi e dei venti, che agiscono in varia guisa, anche aumentando o scemando la velocità di trasporto delle correnti medesime. Alla conoscenza

(1) Marsigli, L. Ferd., *Osservazioni intorno al Bosforo Tracio ovvero Canale di Costantinopoli*, Roma, Tinassi 1681, pag. 18. Al Marsigli eran ben note le due correnti del Bosforo, *superiore* ed *inferiore*. Ciò in proposito di quanto asserisce lo Stoppani in *Acqua ed aria*, Milano, Höepli 1882, pag. 288.

(2) *Proced. Royal Soc.* 1872, XX, 97, 414; — Dott. Carpenter, *On the Gibraltar Current, the Gulf Stream* ecc. *Proced.* citati, Vol. XV, n.° 1, 1871, pagine 54-91; — Maury, *Geogr. fisica del mare* ecc. § 425.

delle quali e del loro regime giovarono poi moltissimo le progredite nozioni intorno al modo, con cui si contengono temperatura e salsedine a varie profondità.

E di fatto, come avviene a proposito della temperatura, e ne parlammo, la profondità esercita una notevole influenza anche sulla salsedine e sulla densità delle acque. In genere, negli oceani aperti, qualora si prenda in esame soltanto lo strato acqueo interposto fra la superficie e 550 m., si osserva che nelle acque, dove la salsedine è molto grande e quindi dove la densità superficiale è maggiore di 1.027, col crescere della profondità, la densità va man mano diminuendo. Se la densità alla superficie è scarsa, essa va aumentando per un centinaio di metri, poi scema daccapo, ma assai lentamente.

Per le maggiori profondità, il Buchanan ha trovato la seguente regola che, cioè: il peso specifico, dalla superficie o dallo strato immediatamente a questa sottoposto, diminuisce fino ad una profondità oscillante fra 1460 e 1830 m. e poscia di nuovo aumenta sino al fondo. Questa regola vale tanto per l'Atlantico quanto pel Pacifico. Nell'Atlantico meridionale però la densità dell'acqua nel fondo oscilla fra 1.0257 ed 1.0259, mentre nel settentrionale cresce fin a 1.0262 e a 1.0263, cioè si avvicina molto più a quella della superficie.

Questa regola però sempre non si verifica. Così, nei mari glaciali, si nota un forte aumento della salsedine colla profondità, e lo stesso fenomeno si riscontra in alcuni mari chiusi, e particolarmente nel Baltico. Nel primo caso ciò proviene dal fatto che, come la evaporazione anche il congelamento va ascritto fra le cause di concentrazione dell'acqua sottostante, e poi che l'acqua dolce proveniente dallo sgelo, come più leggiera galleggia; nel secondo caso, oltre a questo processo, che nel Baltico si verifica soltanto in alcune stagioni dell'anno, avviene l'altro fatto che le acque dolci, in tanta copia tributate dai fiumi, rimangono a galla, mentre le salse, come più pesanti, vanno al fondo.

Ma la stessa legge, cioè che la salsedine cresce colla profondità, ha luogo altresì nel Mediterraneo, non però determinata dalle cause ora ricordate, bensì dal fatto che la evaporazione vi succede rapida e potente, ed essa accresce, in uno alla salsedine, anche il peso specifico dell'acqua, in ragione più forte che non

cooperi a diminuirlo l'alta temperatura. L'acqua salata, divenuta più pesante, cala al basso, mentre determina l'ascesa verso la superficie di quelle acque profonde meno salate e più leggiere. Adesso nessuno più cita, se non per titolo di curiosità storica, l'erronea analisi della salsedine del Mediterraneo presso lo stretto di Gibilterra, determinata dal Wollaston, sopra saggi di acqua marina, raccolti a varie profondità dal capitano Smith. Secondo tale analisi, l'acqua, che ad 800 m. di profondità presentava già una notevole salsedine, cioè del 39 . 9 per mille (densità 1 . 0295) e di poco maggiore a 900 m., a 1200 m. ne presentava una del 173 . 3 per mille (densità di 1 . 1288), cioè nientemeno che quadrupla della precedente e superiore a quella di tutti i mari conosciuti, anzi a quella della maggior parte dei laghi salati, e soltanto paragonabile a quella delle acque di fondo del mar Morto o dell'Utah!

Veramente le odierne indagini mostrarono assai più tardo l'accrescimento del peso specifico e quindi della salsedine colla profondità nel Mediterraneo. Così il Carpenter, nel 1871, trovò nel bel mezzo dello stretto di Gibilterra, alla superficie una densità di 1 . 0271, e a 500 m. di profondità quella di 1 . 0293, cioè, rispettivamente, le salsedini di 35 . 9 e di 38 . 4, laddove il Baumhauer nel 1859 avea trovato 1 . 02697 alla superficie (salsedine 35 . 7) e 1 . 02856 (salsedine 37 . 5) a 550 m. di profondità. E presso Malta, lo stesso Carpenter trovò alla superficie 1 . 0281 (salsedine 36 . 8), e 1 . 0283 (salsedine 37 . 0) alla profondità di 3200 m.; mentre, presso le coste libiche, alla superficie 1 . 0294 (salsedine 38 . 5) e 1 . 0302 (salsedine 39 . 2) a 650 metri.

Lungo le coste francesi si riscontrò:

	presso Marsiglia		presso Nizza	
	densità	salsed.	densità	salsed.
alla superficie	1 . 02875	37 . 7	1 . 02912	38 . 1
a 600 m.	1 . 02926	38 . 2	1 . 02955	38 . 7
a 1000	1 . 02953	38 . 6	—	—
a 2400	—	—	1 . 02896	38 . 0

Nell'Adriatico e nel Jonio si nota generalmente un accrescimento della salsedine, dalla superficie al fondo, dovunque, salvo nel caso di azioni speciali di sorgenti subacquee; però in ogni

caso esso si riduce a qualche diecimillesimo della salsedine, anzi talvolta avviene che, dopo un aumento negli strati superficiali, abbia luogo daccapo una diminuzione negl'inferiori com'è nel citato scandaglio di Nizza. Così, a greco di Brindisi, il 23 luglio 1880, l'« Hertha » trovava alla superficie una salsedine di 37 . 7, a 20 m. quella di 38 . 5, ma al fondo (500 m.) soltanto quella di 38 . 2 per mille. Invece presso Taormina, il 31 luglio la salsedine si mostrò crescente senza interruzioni da 37 . 4 alla superficie, a 38 . 5 sul fondo, posto a 514 metri.

Se si volesse poi proseguire nell'elenco dei vari fatti che le recenti investigazioni marittime misero in luce a riguardo del Mediterraneo, noi non la finiremmo tanto di leggieri. Così, per esempio, noi non dicemmo parola sulla composizione dei fondi marini, di cui si hanno saggi fin dall'epoca della collocazione delle gomene elettriche, e nemmeno sulla composizione dell'aria contenuta nell'acqua di fondo del Mediterraneo, giudicata, dal Carpenter più povera d'ossigeno di quella delle acque di fondo oceanico; nè, finalmente, sul contegno generale delle correnti, all'infuori di quella dello stretto di Gibilterra.

Anzi, forse a voler completare questa, sia pur rapida, rassegna dei guadagni fatti dalla geografia fisica del Mediterraneo nell'ultimo quarto di secolo, sarebbe stato mestieri accennare alle ricerche mareometriche e alle livellazioni di precisione, per cui, finalmente, si potè affermare come il livello medio delle sue onde sia appena di pochi decimetri più basso rispetto a quello dell'oceano o di qualcuno fra i mari interni che bagnano le coste d'Europa. Nè forse sarebbe stato fuor di proposito accennare ai movimenti di lenta oscillazione del suolo, che circonda il nostro mare, movimenti che, se da esso non sono prodotti, da esso sono resi percepibili e misurabili.

Senonchè, più che un quadro completo e minuzioso dello stato attuale delle cognizioni fisiche e geografiche che si posseggono intorno al Mediterraneo, per delineare il quale, il tempo sarebbe stato insufficiente (1), la mira oggi propostaci era anzitutto ac-

(1) Quadro che potrà fornire soggetto ad altre comunicazioni del genere della presente.

cennare ad alcuni fra i maggiori problemi che lo riguardano, e annunciare come, ormai, non sieno soltanto gli stranieri che « con lena affannata » si affaticano alla loro soluzione. Ormai nella lizza siamo entrati noi pure, nè i nostri primi tributi furono poveri, nè sfortunati.

E mi pareva fatto importante e solenne questo, che accenna all'aurora di un'epoca novella. Cioè l'epoca della rivendicazione ai nostri studî di quel mare, che per migliaia di leghe, con flessuoso abbracciamento cinge d'ogni intorno le coste d'Italia, di quel mare che può essere la sua difesa, che può essere, come fu, la sua gloria.

Nel VI° secolo, nell'êra del più tetro e feroce oscurantismo, Cosma Indicopleuste nei bizzarri cartogrammi coi quali intendeva rappresentare il mondo, designava il Mediterraneo col nome di *Romaicos colpos,* il golfo di quella Roma, che fin allora lo aveva dominato (1). In questi ultimi anni, nel secolo tipico per coltura e per civiltà, il Krümmel risuscita il vecchio nome e per distinguerlo da altri, designa il nostro Mediterraneo, ancora daccapo, coll'appellativo di *Romano* (2). Così questo nome, nel quale a distanza di tredici secoli, concordano il monaco alessandrino e il geografo tedesco, oggi per avventura fatto rivivere, sia per noi augurio ed incitamento a far sì che, se non colla potenza delle armi, almeno con quella delle ricerche e degli studî, e senza tema di essere smentiti, ci sia permesso di chiamare il Mediterraneo, davvero e per sempre « mare nostrum ».

(1) Confr. MARINELLI, *La Geografia e i Padri della Chiesa,* Roma, Civelli 1882, pag. 37, dov'è delineato il Mappamondo di Cosma.

(2) Propriamente *Romanisches Mittelmeer,* Mediterraneo Romanico. Confronta KRÜMMEL, *Versuch eine vergleichenden Morphologie des Meeresräume,* Leipzig 1879.

Nuova Serie. *Vol. I. — Disp. III.*

Adunanza ordinaria del 19 Aprile 1885

Presidenza del comm. bar. A. DE ZIGNO *socio anziano.*

Sono presenti i Soci effettivi: Zigno, Lorenzoni, Sacerdoti, Panizza, Benvenisti, Favaro, Malmignati, Orsolato, Turazza, Vlacovich, De Giovanni: i Soci straordinari e corrispondenti: Musatti, Tonzig, Gnesotto, Marinelli, Busato, Pertile, Leoni, Finco, Landucci.

In assenza del Presidente comm. prof. G. De Leva, e dovendo il Vice-Presidente cav. prof. G. Lorenzoni tenere l'annunziata sua lettura, presiede l'adunanza, per ragione di anzianità, il socio effettivo comm. bar. De Zigno.

Letto ed approvato il processo verbale della precedente tornata, e data comunicazione dei titoli delle opere e delle pubblicazioni periodiche pervenute in dono all'Accademia, il Presidente invita il Socio effettivo prof. cav. Giuseppe Lorenzoni a leggere la sua memoria che ha per titolo: *L'insegnamento di Astronomia e Meteore del professore Lodovico Riva, e i documenti relativi alla fondazione dell'Osservatorio Astronomico di Padova.* A questa segue la lettura del Socio corrispondente prof. Lando Landucci col titolo: *Una celebre costituzione dell' Imperatore Costantino.*

La successiva seduta segreta, posta all'ordine del giorno, non ha luogo per mancanza del numero legale ed è rimessa alla prossima adunanza. L'Accademia si scioglie alle ore 3 pomeridiane.

Adunanza ordinaria del 31 Maggio 1885

Presidenza del prof. comm. G. DE LEVA *Presidente.*

Sono presenti i Soci effettivi: DE LEVA, LORENZONI, VLACOVICH, PANIZZA, KELLER, FAVARO, SACERDOTI, il Socio emerito BONATO ed i Soci corrispondenti: LANDUCCI, TURRI e FINCO.

Si giustifica l'assenza dei Soci effettivi ORSOLATO e MALMIGNATI.

Letto ed approvato il processo verbale della precedente tornata, il Presidente invita il Socio effettivo prof. cav. ANTONIO KELLER a leggere la sua memoria *intorno alla barbabietola e ad altre piante culturali,* dopo la quale l'Accademia si raccoglie in seduta segreta.

Deliberato anzitutto a voti unanimi che non debba supplirsi con adunanza straordinaria alla ordinaria del 10 maggio andata deserta per la coincidenza con una solennità universitaria, sopra la declaratoria proposta in ordine agli articoli 9 e 30 dello Statuto, udita la relazione del Socio effettivo prof. cav. ADOLFO SACERDOTI, l'Accademia deliberante con qualunque numero di presenti in adunanza di seconda convocazione, ad unanimità approva:

1° A dichiarazione degli articoli 9 e 30 dello Statuto, s'intende che anche per l'elezione di soci effettivi la sessione dovrà esser composta colle norme dell'articolo 24 dello stesso, e cioè coll'intervento di oltre la metà degli appartenenti al Consiglio Accademico in prima convocazione e coll'intervento del minimo di un terzo in seconda convocazione.

2° La dichiarazione anzidetta è da applicarsi anche alle elezioni previste dagli articoli 14, 15 e 16 dello Statuto.

3° A dichiarazione dell'articolo 9, s'intende che debba sempre proporsi un candidato più che il numero dei posti da coprirsi colla nomina.

4° Le presenti deliberazioni, prese colle norme volute dallo Statuto, hanno efficacia e valore di modificazioni eventualmente recate al disposto dallo Statuto medesimo.

Circa il secondo argomento sottoposto all'approvazione dell'Accademia e concernente i provvedimenti relativi alla Biblioteca, il Presidente invita il Segretario per le scienze ad esporre i risultati dell'esame e del parziale ordinamento ormai seguito delle collezioni accademiche; ciò fatto e dopo una discussione intorno ai varî partiti da prendersi, l'Accademia rimanda la deliberazione ad altra più numerosa adunanza. La Presidenza acconsente di buon grado a tale desiderio, declinando tuttavia da parte sua qualsiasi responsabilità sull'eventualità di ulteriori ritardi, e facendo osservare che ormai da parecchie tornate il grave argomento trovasi posto all'ordine del giorno.

Per quanto si riferisce finalmente al terzo argomento del quale doveva deliberarsi in adunanza segreta e concernente la elezione di Soci effettivi, non essendo presenti i soci in numero sufficiente per deliberare, se ne rimanda la trattazione alla prossima adunanza.

Esaurito così l'ordine del giorno, l'Accademia viene sciolta alle ore 3 e mezzo pomeridiane e convocata per il giorno 28 giugno p. v. al tocco.

L'INSEGNAMENTO DI ASTRONOMIA E METEORE

DEL

PROF. LODOVICO RIVA

E

I DOCUMENTI RELATIVI

ALLA FONDAZIONE DELL'OSSERVATORIO ASTRONOMICO DI PADOVA

MEMORIA DEL SOCIO EFFETTIVO

Prof. GIUSEPPE LORENZONI

Invitato nel 1873 a fornire con sollecitudine una breve relazione intorno all'Osservatorio di Padova da inserire nel volume che allora si stava frettolosamente compilando per la Esposizione di Vienna e si pubblicò col titolo: *Cenni storici sulla R. Università di Padova — Origini, vicende e condizioni attuali dell'Università — Notizie sommarie sugli Istituti scientifici — (Padova, Sacchetto, 1873)*; dovetti limitarmi a riprodurre, per quanto riguarda le origini dell'Osservatorio, quel pochissimo che nell'angustia del tempo mi venne fatto di trovare in talune ben note pubblicazioni, come i *Fasti* del *Colle*, il *Viaggio in Italia* del *Lalande*, le *Guide di Padova* del *Selvatico* ecc., senza essere in grado di constatarne la esattezza.

Perciò fin d'allora sentii la necessità e formai il proponimento di rintracciare quando che fosse negli Archivî pubblici i documenti che permettessero di accertare le notizie già corse, e, quello che più importa alla storia della scienza, spargessero una qualche luce sulle idee dalle quali la fondazione dell'Osservatorio era stata originata.

Quel proponimento rinnovai nel 1875 allorchè venne a visitare l'Osservatorio (26 settembre), come aveva fatto e stava per fare con altri, il professore G. Rayet col fine di raccogliere materiali per la composizione del libro andato poi a stampa nel 1878

col titolo: *L'Astronomie pratique et Les Observatoires en Europe et en Amérique, depuis le milieu du XVII^e siècle jusq'a nos jours.... Cinquème partie, Observatoires d'Italie par G. Rayet* (Paris, Gauthier-Villars).

Ma di quel proponimento sarebbe forse accaduto ciò che avviene di tanti altri, che della maggior buona voglia si fanno e poi a malincuore si lasciano cadere, se a rieccitarlo più vivo e a indurmi ad effettuarlo non fosse venuto il Comitato promotore della Esposizione Nazionale di Torino coll'invito a produrre una monografia dell'Osservatorio da me diretto.

Pertanto nell'autunno del 1883 mi accinsi all'opera, ma per difficoltà varie le ricerche, bene spesso sfortunate, non poterono procedere con quella rapidità che era necessaria per giungere al termine della impresa nel tempo richiesto dall'invito or ora ricordato.

E anche presentemente i non pochi e importanti materiali da me raccolti per una completa illustrazione dell'Osservatorio richiederebbero pel coordinamento e pella discussione da me vagheggiati, che io vi spendessi intorno un tempo che ora non ho e che non potrei sottrarre ad altre impreteribili incumbenze, senza venir meno ulteriormente a positivi doveri. Per siffatto motivo rimettendo ad altra epoca la prosecuzione dell'incominciato lavoro, ho pensato di pubblicarne intanto quella parte che, essendo abbastanza completa, può stare da sè, e può mostrare alle persone alle quali nelle mie ricerche dovetti ricorrere, che non furono affatto indarno gli aiuti di cui gentilmente mi favorirono.

A tale proposito anzi, mi occorre appena di dichiarare che, ignaro totalmente dell'interno ordinamento di quella immensa congerie di documenti che è l'Archivio di Stato in Venezia, non avrei saputo, non che condurre, nemmeno iniziare le mie ricerche durate parecchi giorni, se non mi avessero soccorso i preziosi indirizzi e suggerimenti così del sopraintendente signor commendatore *Cecchetti,* come del sotto archivista, docente di Paleografia, signor *Predelli.* Devo poi alle cortesi indicazioni del collega professore *Favaro* di aver potuto eseguire qualche fruttuosa ricerca nell'Archivio della nostra Università da lui tanto a fondo conosciuto, e ai buoni uffici del signor abate *Zordan* se mi fu concesso di poter con ogni comodità consultare i manoscritti del

Toaldo che si conservano nella Biblioteca di questo Seminario Vescovile.

Mi furono poi gentilmente agevolate le indagini nel Museo Civico di Padova dal suo direttore prof. cav. *Gloria* e dal vice-direttore sig. *Baita;* nella Biblioteca Universitaria dal bibliotecario sig. cav. *Girardi,* nel Museo Civico Correr di Venezia dal segretario sig. conte *Zorzi* e nella Biblioteca della fondazione Querini Stampalia, pur di Venezia, dal sig. abate prof. *Perosa.* Null'altro potendo fare, prego i signori qui nominati a voler aggradire i miei più vivi ringraziamenti.

PARTE PRIMA

L'insegnamento Astronomico e Meteorologico del Professore Lodovico Riva

1719-1746

Per accennare sommariamente allo stato dell'insegnamento astronomico nella Università di Padova avanti la fine del secolo decimosettimo, e alla istituzione di una Cattedra speciale per l'Astronomia e le Meteore avvenuta nel 1678 quando fu chiamato a coprirla il celebre Geminiano Montanari, giovami riferire le parole usate a questo proposito dal *Colle* ne' suoi *Fasti Gymnasii Patavini* (1), delle quali abbiamo la più completa ed accurata illustrazione, per quanto concerne il periodo anteriore al Galileo, nella dotta memoria pubblicata dal prof. Favaro alcuni anni sono col titolo: *Le Matematiche nello studio di Padova dal principio del secolo XIV alla fine del XVI* (2).

Il Colle così si esprime:

« Astronomia, ut dictum est cum de Mathematicae schola « ageremus, celebrata quidem fuit antiquis temporibus in Gymna-

(1) Fasti Gymnasii Patavini iconibus exornati ab anno MDCCLVII usque ad MDCCLXXXVII a Francisco Maria Colle Bellunensi elucubrati notisque aucti et usque ad MDCCCXL perducti a Josepho Vedova Patavino. Vol. I, Parte 1ª, Patavii ex Officina Angeli Sicca 1841, a pagina 96.

(2) Padova, Randi 1880 - Nuovi Saggi della R. Accademia di Scienze, Lettere ed Arti in Padova, vol. IX. Parte I.

« sio; sed tum praecipue, ut erat aetatis ingenium, in astrologicis
« divinationibus insaniebat. Saeculis vero posterioribus, cum disci-
« plinae omnes quae ad Mathematicam referuntur, unicum simul
« Professorem obtinuerint (1), cui liberum erat ex iis quam mal-
« let eligere, conditio cujusque et fortuna ab ipsius ingenio et
« arbitrio pendebat. Hinc quamvis aliquis vel sphaeram a *Sacro-*
« *bosco,* vel theorias planetarum attigerit, haec tamen studia et
« levia et saepius intermissa parum astronomicis doctrinis prae-
« sidii et incrementi attulerunt. Sed cum nobilissima disciplina
« ubique exculta, et somniis populique erroribus expurgata, in
« tanto coepit honore esse, tot ipsi factis solidae scientiae acces-
« sionibus, tum proprius Professor datus est, qui in eam potissi-
« mum tradendam et amplificandam incumberet. Itaque a Mathe-
« matica optimo consilio sejuncta leviori Meteororum scholae est
« consociata ann. MDCLXXVIII, et celeberrimo viro concredita
« *Geminiano Montanari.*

« Tunc vero, tanta ipsis comite adiuncta, coeperunt Meteora
« ipsa celebrari, quorum schola, instituta ineunte saeculo XVII,
« quasi ad honorem, et veluti otii ac tenuioris occupationis causa,
« concedebatur. Astronomiae et Meteoris additae sunt Geographia
« et Nautica anno MDCCXXXIX, quae tamen, ab hac schola di-
« vulsae, proprium Professorem nactae sunt anno MDCCXLV.
« Sed cum sexennio post novus locus sublatus esset, Geographia
« quidem Astronomo restituta, sed Mathematico Nautica com-
« missa est. »

Benchè lo scopo della presente memoria non sia quello d'il-lustrare la Storia della Scuola di Astronomia in questa Università, parmi utile, per quello che avrò a dire in seguito, d'inserire qui un prospetto dimostrante: — i nomi dei professori di Astronomia e Meteore che si succedettero nella cattedra dal 1678 fino alla fine della Repubblica, — gli anni nei quali hanno insegnato — e gli argomenti dei loro corsi quali risultano dai *rotoli* o prospetti che, comprendendo indicazioni analoghe anche per tutti gli altri insegnamenti impartiti in questa Università, venivano pubblicati

(1) Veggasi nella citata memoria del Favaro, a pag. 52 la parte del decreto 27 giugno 1506 che riguarda la riunione delle due cattedre di Matematica e di Astronomia.

al principio di ogni anno scolastico. Per la compilazione di tale quadro mi sono servito di una raccolta di rotoli quasi completa a partire dal 1694 che trovasi nell'Archivio Universitario e per taluni rotoli mancanti in essa ho fatto ricorso all'Archivio dei Riformatori e all'Archivio del Museo Civico di Padova.

Exc. D. Geminianus Montanarius Mutinensis
23 luglio 1678 — 13 ottobre 1687

Hora III matutina

1678-79 Leget de Institutionibus Astronomicis, et interpretabitur Lib. primum Meteorum Arist.
1679-80 Leg. Astronomiae partem Organicam, cum Quaestionibus Metheoro-Astronomicis.
1680-84 . . . . (1)
1684-85 Exponet Postremam primi lib. partem, et successive secundum meteoror. Arist. lib. Physico-Mathematic: ac quaest. Astronomicis ornabit
1685-86 Esponet secund. libr. Metheororum Arist., Marium, et Ventorum motus Fisico-Astronom. explicabit.
1686-87 . . . .
1687-94 Locus vacat.

Rev. et Exc. D. Michael Angelus Fardellae Drepanensis
13 gennaio 1693 More Veneto (1694) — 22 maggio 1703

1694-95 Explicabit Lib. I Meteorologicorum Aristotelis.
1695-96 Explicabit Lib. II Meteorologicorum Aristotelis.
1696-97 Explicabit Lib. III Meteor. Arist. atque Planetarum Theoriam iuxta Veterum, Recentiorumque Hipotheses.
1697-98 Explicabit Lib. III Meteor. Arist.
1698-99 Explicabit Lib. I Meteor. Arist.
1699-1700 Explicabit Astronomiae Rudimenta et Lib. II Meteor. Arist.
1700-1703 Locus vacat.

Exc. D. Joannes Gratianus Bergomensis
22 maggio 1703 — 26 settembre 1709

1703-4 Explicabit Lib. I Meteor. Arist.
1704-5 Explicabit Lib. II Meteor. Arist.

(1) Non riuscii a trovare i rotoli degli anni da 1680-81 a 1683-84 e degli anni 1686-87, 1793-94.

1705-6 Explicabit Lib. III Meteor. Arist.
1706-7 De motibus syderum et explicabit Lib. I Meteor. Arist.
1707-8 Prosequetur explicationem Lib. I Meteor. Arist.
1708-9 Explicabit Lib. II Meteor. Arist.

Exc. D. Joannes Polenus Marchio Venetus

26 settembre 1709 — 28 maggio 1715

1709-10 Explic. Lib. I Meteor. Arist.
1710-11 Explic. Lib. I Meteor. Arist. prosequetur et absolvet.
1711-12 Explic. Lib. II et III Meteor. Arist.
1712-13 Leg. de Astronomiae Rudimentis et de motibus syderum.
1713-14 Astronomiae tractationem persequetur et absolvet.
1714-15 Explic. Lib. I Meteor. Arist.

Exc. D. Bartolomaeus Lavagnoli Patavinus

28 maggio 1715 — 1 dicembre 1718

1715-16 Explic. Lib. I Meteor. Arist.
1716-17 Persequetur et absolvet explicationem Libri primi Meteor. Arist.
1717-18 Lib. II et III Meteor. Arist.
1718-19 Locus vacat.

Exc. D. Ludovicus a Ripa Venetus

1 dicembre 1718 — 18 febbraio 1746

1719-20 Explic. Lib. I Meteor. Arist.
1720-21 Explic. Lib. II Meteor. Arist.
1721-22 Explicabit Astronomiam.
1722-23 Lib. I et II Meteor. Arist.
1723-24 Persequetur Lib. II Meteor. Arist.
1724-25 Lib. I Meteor. Arist.
1725-26 Exponet Lib. II Meteor. Arist. adjunctis Quaestionibus astronomicis.
1726-27 Prosequetur et absolvet expositionem Lib. II Meteor. Arist. adjunctis disquisitionibus astronomicis.
1727-28 Exponet Lib. I Meteor. Arist. adjunctis astronomicis disquisitionibus.
1728-29 Exponet Lib. II et III Meteor. Aristotelis, adjunctis astronomicis disquisitionibus.
1729-30 Exponet Astronomiam adjunctis disquisitionibus meteorologicis.
1730-31 Persequetur Astronomiam et Meteorologicas disquisitiones.

1731-32 Absolvet explicationem Astronomiae et persequetur Meteorologicas disquisitiones.

1732-33 Exponet Lib. prim. Meteor. Arist. additis nonnullis disquisitionibus astronomicis.

1733-34 Exponet Libr. II et III Meteor. Arist. et persequetur disquisitiones astronomicas.

1734-35 Disquisitiones astronomicas persequetur et exponet Lib. primum Meteor. Arist.

1735-36 Lib. II Meteor. Arist. et explicabit Astronomiae Elementa.

1736-37 Lib. III Meteor. Arist. et persequetur Astronomiae Elementa.

1737-38 Expon. Lib. I Meteor. Arist. et nonnulla Astrorum. Phoenomena explicabit.

1738-39 Lib. II Meteor. Arist. et persequetur Astronomiae Elementa.

1739-40 Explicabit illam Geographiae partem, quae ad Mathesim pertinet; et nonnulla Meteororum Phoenomena exponet.

1740-41 Explicabit praecipua Meteororum Phoenomena adjunctis nonnullis Astronomicis et Geographicis Disquisitionibus.

1741-42 Explicabit partem Sphaericam Astronomiae et exponet librum primum Meteor. Aristotelis.

1742-43 Persequetur Astronomiae explicationem: et exponet librum secundum Meteor. Aristotelis.

1743-44 Lib. I Meteor. Arist. adjunctis astronomicis et Hydrographicis disquisitionibus.

1744-45 Lib. II Meteor. Arist. adjunctis astronomicis et geographicis disquisitionibus.

1745-46 Lib. III Meteor. Arist. et Elementa Astronomiae explicabit.

Rev. P. D. Joannes Albertus Columbus Venetus
Congregationis Cassinensis

26 agosto 1746 — 5 maggio 1764

1746-47 Explicabit Sphaericae et Theoricae Astronomiae Elementa,

1747-48 Quae actenus tradiderunt Astronomi de coelestium corporum numero, ordine, motu, motusque legibus, semitis, causis, de methodis quibus haec observata fuerunt, quibus praeterita vel futura Coeli phoenomena certis temporibus adfiguntur, explicabit.

1748-49 Meteora omnia, lucida scilicet, Ignea, Aquea, Aerea explicabit, singulorum historia praemissa, et celeberrimorum philosophorum placitis ad crisim revocatis.

1749-50 Errantium, fixarumque stellarum, cometarumque phoenomena describet indolem, orbitas, distantiam, ordinem motumque statuet et inter ce-

lebriores Astronomorum hypotheses optimam eligere omniaque per causam explicare conabitur.

1750-51 De causis coelestium motuum, de maris aestu reciproco, de Terrae figura et dimensionibus, de Tabulis geographicis et hydrographicis, quatenus ab Astronomia pendent, de astronomicis Tabulis, et instrumentis, eorumque usu, tractabit.

1751-52 Nonnullis, quae de Meteoris tradere superiore anno per tempus non licuit, prima hujus anni parte, absolutis; de sole, et lunae, ac de utriusque Eclipsibus, earumque rationibus subducendis pertractabit.

1752-53 De planetis tum primariis, tum secundariis et de cometis nec non de mundi systematibus verba faciet.

1753-54 De causis coelestium motuum, de maris aestu reciproco, de Astronomia comparativa verba faciet.

1754-55 Meteora ignea, aerea, aquea explicabit.

1755-56 De stellis fixis, de praecipuis coeli systematibus, de sole et luna, eorumque eclipsibus subducta ratione praedicendis verba faciet.

1756-57 Geographiam docebit.

1757-58 Astronomiam physicam, motus nempe coelestes eorumque causas: nonnulla etiam ad geographiam attinentia explicabit.

1758-59 Meteora explicabit, geographiamque prosequetur et absolvet.

1759-60 Astronomiam historicam pertractabit, eamque explicabit universalis geographiae partem, quae longitudines, latitudinesque locorum astronomiae ope invenire docet.

1760-61 Astronomiae partes duas, opticam, quae de hypothesibus, et physicam, quae de causis agit coelestium phoenomenorum explicabit; et geographica ea omnia tradet, quae ad terrae figuram, et magnitudinem referuntur.

1761-62 Geographicam tradet Terrae divisionem, et globum, Tabulasque geographicas describere docebit.

1762-63 Meteora aquea, aërea, ignita, lucida explicabit; geographiamque prosequetur et absolvet.

1763-64 Astronomiae partem historicam pertractabit; eamque explicabit universalis geographiae partem, quae longitudinis, latitudinisque locorum Astronomiae ope invenire docet.

Rev. et Exc. D. Joseph Toaldus Vicentinus

5 maggio 1764 — 11 novembre 1797

1764-65 Tradet Astronomiam sphaericam, et ab ea pendentem Geographiam Mathematicam.

1765-66 Tradet Astronomiam Theoricam.

1766-67 Universam doctrinam Eclipsium exponet.

1767-68 *Gnomonicem*, idest Horologiorum Solarium Theoriam, et Praxin tradet.

1768-69 Planetarum quinque Primariorum ac Satellitum Theoriam tradet.
1769-70 Aget de Meteoris.
1770-71 Agere perget de Meteoris.

In Publico Observatorio. Hora 2 matut. dieb. Extraord.

1771-72 Tradet Elementa Astronomiae Sphaericae.
1772-73 Tradet Elementa Astronomiae Sphaericae.
1773-74 Tradet Elementa Geographiae.
1774-75 Tradet doctrinam Eclipsium.

In Publico Observatorio. Hora 2 pomerid. dieb. Ordin. alternatim.

1775-76 Tradet Elementa Astronomiae Sphaericae, et Geographiae.
1776-77 Tradet doctrinam Eclipsium.
1777-78 Ostendet Eclipsium usum in Geographia, et Navigatione.
1778-79 In Satellitum Eclipsibus, earumque usu versabitur.
1779-80 Tradet Satellitum theoriam.
1780-81 Aget de Cometis.
1781-82 Aget de Satellitibus.
1782-83 Aget de Stellis inerrantibus.
1783-84 Agere perget de Stellis Fixis.
1784-85 Aggreditur tradere Lunae Theoriam.
1785-86 Longitudines Geographicas pertractabit.
1786-87 Tractabit Theoriam Mercurii.
1787-88 Tradet doctrinam Eclipsium.
1788-89 Explicabit theoriam Cometarum.
1789-90 Tradet Gnomonicam.
1790-91 Geographiae Elementa explicabit.
1791-92 Planetarum theoriam explicabit.
1792-93 Satellitum Theoriam explicabit.
1793-94 . . . .
1794-95 Aget de Meteoris.
1795-96 Doctrinae Sphaericae ac Geographicae Elementa explicabit.
1796-97 Aget de Stellis Fixis.
1797-98 Spiegherà l'Astronomia sferica. Testo Lalande (1).

Chi non abbia mai avuto occasione di addentrarsi nella storia del pensiero scientifico in questa Università dopo Galileo (la quale storia, non ancora scritta, meriterebbe di esserlo a toglimento di taluni pregiudizî correnti intorno ad essa e a meritata giustificazione di uomini e di tempi talora troppo leggermente giudi-

(1) Il rotolo di quest'anno è intestato:

Libertà ——— Eguaglianza

In nome della Repubblica Francese

ecc. ecc.

cati); chi, venuto su coi moderni metodi d'insegnamento scientifico, di Aristotele non molto più sa di questo, che egli era l'autorità dietro la quale principalmente si trinceravano i nemici del Galileo, non può non rimanere alquanto maravigliato nel vedere indicato quale argomento quasi esclusivo delle lezioni di astronomia e meteore la spiegazione dei libri di Aristotele sulla *Meteorologia* e ciò non solo nel secolo di Galileo, ma anche nella prima metà del secolo successivo quando il mondo scientifico era già pieno della fama e dello spirito dei Newton, degli Huygens, dei Leibnitz, di un Cassini, di un Roemer, d'un Halley, d'un Bradley, quando per ogni dove spandevano la luce della scienza nuova le accademie di Londra (1662), di Parigi (1666), di Berlino (1700), di Bologna (1714), di Pietroburgo (1725), ed erano già fondati ed attivi pubblici osservatorî a Parigi (1667), a Greenwich (1675), a Bologna (1714), a Pietroburgo (1725), a Gottinga (1734), ecc.

Tale fatto, considerato da solo e superficialmente, porterebbe a sospettare che l'Università di Padova fosse rimasta per oltre un secolo estranea a quel colossale movimento scientifico che, qui iniziato dal Galileo, maestosamente svolgevasi appunto sullo scorcio del secolo XVII e sul principio del decimottavo.

Ma pensando, d'altra parte, alla cura costante posta dalla Repubblica Veneta all'oggetto che questo archiginnasio mantenesse e aumentasse l'antico splendore, e allo spirito largo e illuminato cui essa informavasi nella scelta dei professori, chiamandoli all'occorrenza non solo dalle altre provincie d'Italia ma anche da oltremonti, e pensando che in quel periodo di tempo avevano insegnato qui, il Guglielmini, l'Hermann, uno dei Bernoulli, il Montanari, il Poleni; col dubbio, che quel sospetto sia infondato nasce pungente il desiderio di apprendere dalle pubblicazioni dell'epoca qualche cosa intorno al metodo, alla sostanza ed allo spirito di quell'insegnamento astronomico e meteorologico.

Fortunatamente non si ha molto a cercare.

Poichè il professore *Lodovico Riva* (o da Riva) il quale tenne la Cattedra di Astronomia e Meteore per ventisei anni, dalla fine del 1719 al principio del 1746, soddisfece anticipatamente a siffatto desiderio colla *dissertazione meteorologica* (1) da lui letta

(1) Ludovico a Ripa Astronomiae, ac Meteorologiae in Gymnasio Patavino

nel novembre del 1732 inaugurando il corso annuale del proprio insegnamento.

Non è scopo del presente scritto neppure quello d'illustrare la scuola padovana di astronomia e meteore in una delle fasi per le quali essa è passata, pur tuttavia parmi utile di richiamare l'attenzione del lettore su alcuni punti di quella dissertazione, onde mostrare che se, conforme alla esteriore apparenza, nell'insegnamento del Riva era forse fatta troppo larga parte alle erudite disquisizioni sulla scienza antica, era tutt'altro che trascurato o disamato il culto della scienza contemporanea, e, inoltre, per far intravedere i motivi probabili pei quali il progetto di erezione d'una specola accanto alla scuola di astronomia abbia tardato forse più del conveniente ad essere posto innanzi.

A dir vero il titolo della dissertazione poco promette al lettore di questo secolo che porti per un istante il pensiero sullo stato in cui si trovava la meteorologia, come oggi è intesa, nel secolo scorso; ma, a mio credere, il contenuto è invece tale da meritare l'attenta considerazione di chi volesse fare la storia della scienza nella Università nostra.

Intanto la meteorologia, come la considerava il Riva (1) comprendeva oltre la *meteorologia* propriamente detta, quella che da molti, seguendo il De-Rossi, è detta *meteorologia endogena,* una parte della *geografia fisica* e l'*astronomia.* Infatti ecco come il Riva sul principio del suo discorso adombra il campo della scienza di cui egli si occupa (pag. I e II).

« Ante alia omnia Meteororum scientia (qua voce compre-
« hendimus illa etiam, quae in Coelo cernuntur) exhibet nobis
« excellentes virtutes duas Conditoris summi; tum Immensitatem
« propter distantiam, vastitatem, et numerum coelestium corpo-
« rum: tum Sapientiam, qua per leges paucas, simplices, ratas,
« et stabiles, suspensos detinet coelestes orbes, harmonice motus

Professoris — Dissertatio Meteorologica — cui accedit solutio et constructio Duorum Problematum Geometricorum. Venetiis MDCCXXXIII. Apud Sebastianum Coleti. Habita in Gymnasio Patavino Mense Novembri MDCCXXXII.

(1) Veggasi anche la pag. 61 della *Prolusio habita in Gymnasio Patavino.* Anno MDCCXX, Mense Januario, inserita a pag. 58 dell'Opuscolo intitolato: *Ludovici a Ripa Astronomiae, ac Meteorologiae in Gymnasio Patavino Professoris. Miscellanea.* — Venetiis, MDCCXXV. Apud Dominicum Lovisam.

« eorum dirigit, pulcherrime colorat Irides, splendidosque Parhe-
« lios; tum Naturae impetus librat exquisite; atque, ut brevibus
« universa ac singula complectar, optima quadam ac sane com-
« pendiosa ratione infinitam rerum varietatem attemperat.

« Inde homines rerum tam mirificarum conspectu excitati
« admirari (neque alia origo Philosophiae quam haec) et causas
« earundem contemplari coeperunt; cur Luna deficiat, et Sol la-
« boret; cur maria tumescant, rursusque residant: cur subter-
« ranei ignes terram concutiant insolitis tremoribus: cur turbines
« sternant sata laeta, bovumque labores: cur fontes et flumina
« perpetuo alluant terram; quid tantum properent hyberni soles
« occumbere, quidve tardas moretur noctes: siquae stellae obeant,
« aut denuo nascantur, maneatve semper, an immutetur magni-
« tudo et splendor, et qua ratione Telluris et Syderum figurae,
« magnitudines atque intervalla cognosci queant. »

Apparisce poi dalla dissertazione citata che uno degli scopi dell'insegnamento era quello, innanzi tutto, di far intendere rettamente la meteorologia di Aristotele, valendosi a tale uopo anche di altri scritti di quest'autore, del libro *de Ventis* di Teofrasto, delle Questioni Naturali di Seneca e di quanto Plinio lasciò scritto nell'argomento. Cotal metodo di far conoscere le dottrine degli antichi filosofi mediante esercitazioni esegetiche sui testi, doveva avere per primo effetto di acuire il criterio dei discenti e per altro effetto, non meno utile ed apprezzato in quel tempo, nel quale la lingua universale degli scienziati era ancora il latino, di consolidare e di accrescere il patrimonio linguistico in quell'ordine di studî.

Ma, cosa notevole, nello studio e nella esposizione dei fenomeni si abbandonava l'ordine di trattazione adottato da Aristotele per seguire interamente le orme dei moderni, e a luogo opportuno si trattava anche di quelle cose che, rimanendo nel campo della meteorologia sopra definito, erano ignorate al tempo di Aristotele. Insomma sembra che in quel corso si trattasse propriamente la scienza moderna (quella che attualmente alcuni direbbero la fisica cosmica) prendendo le mosse in tutti i casi possibili, dallo studio delle antiche dottrine corrispondenti.

Quale poi fosse il giusto concetto nel quale era tenuta l'antica scienza della natura di fronte alla scienza moderna, quale

sinistra opinione si avesse delle scuole filosofiche medioevali che prendevano il loro nome da Aristotele e da Platone, e con quale libero spirito si volesse intendere alla investigazione della natura, lo apprendono le parole stesse del *Riva.* Il quale, dopo di avere brevemente accennato alla scienza degli Egiziani, dei Fenici e dei Greci e di avere, a proposito della Scuola Socratica disdegnante gli studî delle cose naturali, dimostrato con efficaci ragioni ed esempî il torto di coloro i quali accusano filosofi ed astronomi di occuparsi di cose inutili, e dopo di avere parlato con grande lode di Aristotele e di quella scuola che fu propriamente sua, e della libertà filosofica in essa usata, così continua (pag. XXI-XXII).

« Utinam vero hanc philosophandi libertatem diu homines « retinuissent, nec ad illa perventum esset meticulosa ingenia, « quae per secula multa mancipiorum instar uni tamquam *Ty-* « *ranno* inserviere, magnumque crediderunt piaculum aut a Pla- « tone, aut ab Aristotele, vel latum unguem discedere; ea labes, « quae diu homines obtinuit, invasit, ut mallent vetera mirari, « quam nova parere, crimenque existimare nave facere, atque « audere ultra veterum ingenia. Viri illi diligentiam et curam « rerum philosophicarum huc verterunt omnem, ut quaecumque « sive directe, sive indirecte docuisset de iis Plato cum Aristo- « tele via, et ratione conciliarent; varietatis insuper, et elegan- « tiae causa inserentes derivata ex Patribus Ecclesiae, Orato- « ribus, et Poetis: cum interim tamen nemo unus vi sua atque « ingenio aliquid pertentaret; ex quo evenit, ut multitudo Libro- « rum res potius impedierit, quam illustrarit, crescente obscuri- « tate quo magis numerus augeretur ita de naturalibus dispu- « tantium ».

E passando a considerare lo stato della scienza della natura al tempo suo, con frase efficace così prosegue:

« Laetemur autem, quod tandem aliquando tam grave unius « vel alterius auctoritatis jugum excussum est. Non enim caeca « fides habetur iis, quae Antiqui conscripsere, sed iteratis expe- « rimentis creditur, quae quidem, ut *Malebranchius* ait, *natura-* « *les revelationes* vocare possumus; mentisque nostrae ideis cla- « ris distinctisque creditur; quae tamquam signa quaedam viden- « dam exibent veritatem ordinis rerum, in quarum contempla- « tione versamur.

« Jam vero praeterito seculo duo extitere Mathematici summi,
« qui viam insolitam primi iniere, *Galilaeus* nostri Gymnasii im-
« mortale decus, et *Cartesius,* Clave Geometrica reseratis naturae
« arcanis, novam de motu scientiam condidere, et methodum
« monstrarunt ad rerum caussas mechanicas indagandas (1). Hi
« recedentes quam maxime potuerunt a vulgari, et contrita phi-
« losophandi forma, usi sunt meditatione profunda, adhibuere
« experimenta multa, regulas plures ab ispis exacte in philoso-
« phando servatas constituere; tandem in contemplatione Naturae
« tot tamque varia patefecere, ut physica, ac meteorologia an-
« tiqua comparata cum Neoterica pene infans videri possit. Hinc
« spem ingentem conceperat Cartesius systematis in physica cito
« reperiendi; at consilium assecutus non est.

« Habuerunt hi viri Clarissimi imitatores nostra, et praete-
« rita mox aetate solertissimos; qui ut errorem declinarent, in
« quem Cartesius inciderat, curarunt id unice, ut per experi-
« menta, bene attenteque examinata, veluti materiam systemati
« praepararent, quod post futuri, partes divisas colligentes, com-
« ponentesque, fortasse formabunt. Inter hos eminent *Torricel-*
« *lius, Pascalius, Borellus, Boileus, Hugenius, Leibnitius, Gu-*
« *lielminus* olim hujus Gymnasii decus et ornamentus, *Vallisius,*
« *Hurenius, Mariotus, Gravesandus, Muschembroekius, Hallejus,*
« *Wolfius,* qui philosophiam, et meteorologiam novis observatio-
« nibus adhibitis illustrarunt. Libens hoc loco meritoque duos
« praestantes viros commemorabo, qui sedem hanc astronomiae,
« et meteororum tenuere, quam nos tenemus, quique multipli-
« cibus observationibus editis, factisque experimentis Disciplinas
« has nostras auxerunt, et dilatarunt, quorum alter *Geminianus*
« *Montanarius* fuit, vir doctrina, ingenii vi, ac felicitate summis
« comparandus, alter *Marchio Joh. Polenus* nunc Matheseos Pro-
« fessor, qui industria, diligentia, reconditioris geometriae ac Phy-
« sices peritia, non illius solum quae in sola speculatione versa-
« tur, sed eius etiam quae hominum utilitatibus commodisque in-

(1) È notevole in questo punto e in molti altri della dissertazione la coincidenza di concetti e di frasi colla prefazione dell'Opera intitolata: *Joannis Keill, Introductiones ad veram Physicam et veram Astronomiam. Quibus accedunt Trigonometria. De viribus centralibus. De legibus attractionis.* Lugduni Batavorum 1725.

« servit, artium denique multiplicium cognitione facile antecellit.
« His maxime adnitentibus, fatendum est maxima incrementa res
« Astronomicas, ac Meteorologicas, cepisse.

« Dies me deficeret, si ceterorum omnium hujus et superio-
« ris seculi Philosophorum merita persequi vellem. Nefas tamen
« duxerim summum virum Equitem Auratum Isaacum Newtonum
« silentio praeterire, cujus sagacissimum ingenium plura, et ab-
« strusiora patefecit Naturae mysteria, quam sperare mortalibus
« fas fuisset. At cum brevi temporis spatio non videar posse com-
« plecti laudes ejus, unum id indicasse sufficiat; quaecumque Pa-
« tres nostri ab omni temporum memoria de philosophia mecha-
« nica nobis tradiderunt aequavisse Newtonum theorematis illis,
« quae per summam in Geometria peritiam adinvenit. Hisce igi-
« tur, aliisque praeeuntibus celeberrimis viris vix transacto sae-
« culi unius curriculo; Arithmetica nova, nova geometria, nova
« Mechanica, nova Optica, Astronomia nova, atque adeo magna
« Meteorologiae adjumenta invecta sunt. Jam Academiae ferme
« omnes Europae conveniunt circa objecta, regulas, fines, et Me-
« thodos philosophandi: quemadmodum apparet ex actis Acade-
« miarum Florentinae, Londinensis, Parisiensis, Berolinensis, Pe-
« tropolitanae ».

Indi segue parlando della libertà filosofica che egli intende di usare non solo di fronte ad Aristotele, ma anche ove gli accada di parlare di cose affatto ignote al tempo di Aristotele.

« Haec in ipso limine praefari visum est, ne aliquis mihi
« vitio verteret, si quando ab Aristotelis sententia discederem; si
« loco suo sermonem instituerem de rebus omnino ignotis Aristo-
« telis aevo, et ut omnes scirent, me ea philosophandi libertate
« uti, quam Aristoteles ipse largitur, et alii philosophi excellen-
« tes jure suo sibi vindicavere: quam quidem libertatem jubet
« esse ratam ipsa ratio, cui potiores negotio hujusmodi dandae
« partes, quam quorumcumque Philosophorum auctoritati.

« Ac quemadmodum libertas haec philosophandi non vaga
« esse debet, non ad libidinem usurpanda, neque tantum vanis
« commentis innixa, sed stabilis, cohaerens, fulta recto judicio, et
« regulis circumscripta, quas violare nefas est: ita Philosophi
« animum eo appulere, ut serio cogitarent de physicae principiis,
« deque methodo, qua veluti via quadam certa ac ratione eae

« caussae invenirentur, unde mirabilia naturae effecta profici-
« scuntur ».

Dai passi citati e da altri che potrebbero citarsi è palese che, almeno negli ultimi tempi precedenti il 1746, l'essere indicata nei *rotoli* come argomento principale delle lezioni di astronomia e meteore la spiegazione della meteorologia di Aristotele, non voleva dire che si trascurasse o si tenesse in poco conto la scienza contemporanea chè anzi questa eravi tenuta nella debita considerazione.

Ed è legittimo il ritenere che dovesse riuscire non poco utile un insegnamento storico critico come era quello, supposto che fosse fatto a dovere da persona egualmente dotta nell'antica e nella nuova scienza come si ha ragione per credere che fosse il Riva.

E poichè i primi passi nell'acquisto di una scelta erudizione, nell'esercizio della sana critica scientifica e nell'arte di esporre appropriatamente le cose di scienza sono abbastanza difficili per rendere tutt'altro che superfluo l'intervento soccorritore del docente, è pur chiaro che un insegnamento di quell'indole, più variato nella sostanza, in parte diverso per gl'intendimenti e movente da epoche meno remote, riuscirebbe un utile ausiliario dell'insegnamento strettamente scientifico odierno, trascurante in generale il metodo storico per la necessità in cui è di versare in un tempo troppo ristretto allo scopo, non già su tutte, ma soltanto sulle più importanti e le più accertate conoscenze.

A nessuno però verrebbe in mente di abbandonare il vigente metodo d'insegnamento scientifico per tornare ad un metodo puramente storico critico, ed anche al tempo del Riva la insufficienza di quest'ultimo doveva essere fra gl'intelligenti generalmente avvertita, poichè fin d'allora la scienza, arrivata ad uno sviluppo considerevole e aspirante a nuove e maggiori conquiste, voleva essere coltivata con quei mezzi e metodi di dimostrazione e di sperimentazione ai quali essa andava debitrice de' suoi più singolari progressi.

E indubbiamente fu per obbedire alle nuove esigenze della scienza che in questa nostra Università veniva nel 1739 istituita la nuova scuola di Fisica sperimentale col celebre Poleni per insegnante, come molto tempo innanzi erano stati istituiti il Teatro anatomico e l'Orto botanico.

Il fatto poi della fondazione di una specola nella rivale Università di Bologna (1712-1725) e di un'altra simile presso l'Università di Pisa, la divulgazione data colle stampe in Venezia alla lettera del Padre Don Guido Grandi datata da Pisa 20 aprile 1739 e intitolata: *Della necessità che ha l'Astronomia dell'aiuto dei Principi* (1), scritta allo scopo di promuovere la istituzione della pubblica specola pisana; e il fatto di studiosi valenti, come il Poleni, che qui coltivavano il campo pratico dell'Astronomia senza risultati soddisfacenti per la confessata troppo grande deficienza dei mezzi, dovevano avere preparato gli animi dei preposti alle cose della Istruzione pubblica ad approvare, se non ad imporre, l'abbandono dello inveterato metodo d'insegnamento astronomico e a rendere più proficua l'adozione del metodo scientifico ed sperimentale coll'accogliere favorevolmente la proposta per la istituzione in questa Università di una pubblica specola allora quando fosse sorto a caldeggiarla una qualche voce autorevole.

E in siffatte condizioni dell'ambiente, convien dire che soltanto un sentimento invincibile di riguardo, da parte di taluni, per le antiche tradizioni, o una viva ammirazione per la classica forma sotto la quale ci pervenne attraverso i secoli il vigoroso pensiero dell'antichità ellenica e latina, o, nel caso del Riva, le attitudini sue più inclini alle ricerche teoriche che alle sperimentali, e la sua non comune erudizione nelle lingue e letterature classiche, abbiano impedito, certo più del dovere, che in questa Università fosse, prima di quel che avvenne, *interamente* ritratto lo sguardo dalla troppo povera scienza aristotelica per convergerlo tutto sulla scienza nuova e che, anche qui, si provvedesse ai mezzi per ben seguirne i progressi e per farla ulteriormente progredire mercè osservazioni e ricerche originali.

PARTE SECONDA

Documenti relativi alla fondazione dell'Osservatorio Astronomico DI PADOVA.

Ma dopo nominato, nel 25 agosto 1746, il monaco benedettino Giovanni Alberto Colombo Veneziano alla Cattedra di Astro-

(1) Raccolta d'Opuscoli scientifici e filologici. Tomo XX, in Venezia, da pagina 223 a p. 249.

nomia e Meteore, scompare dai rotoli di fronte al titolo di quella Cattedra il nome di Aristotele, lo studio dei fenomeni celesti viene disgiunto espressamente da quello degli altri e l'insegnamento dell'astronomia e della meteorologia prende ordine, partizione e sostanza meglio di prima rispondenti allo stato della scienza contemporanea.

E tosto vivo si fa sentire il bisogno di soccorrere e corroborare l'insegnamento orale colla ostensione dei fenomeni celesti mediante strumenti adeguati, non a facile portata d'ognuno, situati in luoghi opportuni e colla esecuzione di utili osservazioni; e siffatto desiderio trova calorosa espressione in taluna di quelle lezioni programmi colle quali il Colombo soleva, com'era costume di molti professori, incominciare il corso annuale e che solea mandare alle stampe col titolo costante di: *Summa capita rerum quas anno hoc litterario..... tractabit D. Jo. Albertus Columbus Venetus Congregationis Cassinensis Monachus in Patavino Archigymnasio Publicus Astronomiae et Meteorologiae Professor.*

Nella prelezione dell'anno scolastico 1749-50 così egli esclama:

« O utinam et hic adesset suis ornata instrumentis specula
« magno studiose Juventutis commodo, maximo celeberrimi Ar-
« chigymnasii hujus ornamento! Tunc sane liceret nobis quae
« nunc in tabulis explicamus, in coelis ipsis ostendere, quod longe
« clarius quidem esset, utilius atque jucundius, ut Anatome ipsa
« sectione cadaverum clarior, utilior, jucundiorque sit ea, quae
« per pictas solummodo Tabulas explicaretur ».

. . . .

Ed in quella dell'anno successivo 1750-51:

« Tandem de astronomicis instrumentis, et de specula, sive
« Observatorio, ut ajunt, paucis agemus. Horum enim ampliorem
« tractationem, qualem nempe rei utilitas et majestas flagitat, ad
« ea tempora differemus, quibus felicissimo Academiae hujus ce-
« leberrimae fato, maximoque studiosae juventutis commodo con-
« tinget (si quando bonum hoc tantum Superi largientur nobis)
« ut stet et Patavii alta moles, suis videlicet instrumentis ornata
« specula, non quidem Nembrotti, vel gigantum ausu nefario
« coelis debellandis erecta, sed pio, maximoque laudando nisu ex
« operibus Majestati Opificis O. M. inferendae constructa ».

Ma prima che il voto del Colombo si concreti in una proposta formale che serva al governo di punto di partenza per gli atti dai quali dovrà infine rimanere soddisfatto il voto stesso, passano ancora alcuni anni e giunge l'agosto del 1757, sotto la quale data nella Filza 108 dell'Archivio dei Riformatori dello Studio di Padova troviamo la seguente lettera indirizzata, come di rito, dal Colombo al Podestà Vice Capitanio di Padova che in quel tempo era il Procuratore di S. Marco Cavaliere Francesco Morosini.

Ill. Sig. Sig. Prone Colmo

Fino da quel momento, in cui mi fu fatto l'onore, tanto da me desiderato, di destinarmi a questa Lettura di Astronomia e di Meteore, cui poscia l'anno passato fu aggiunta con singolar mio piacere la Geografia, che dall'Astronomia intieramente dipende: Principiai a desiderar con veemenza, che eretta fosse in questo studio una Specola, per poter osservare i fenomeni, ed i moti de' corpi celesti.

Questo mio fervido desiderio io lo ho poi rassegnato a rispettabilissimi soggetti in tutte le occasioni, che mi si sono presentate di farlo; e lo ho pure esposto con calore in molte delle mie pagine a stampa (1), sperando che un qualche potente signore ne proteggesse la idea, e la facesse porre in esecuzione.

Mi eccita ora V. S. Ill. a stenderle per iscritto quelle ragioni, che la necessità, o utilità della Specola dimostrar possono, ed a suggerirle que' modi che mi si presentassero di por mano a questa dispendiosa sì, ma insieme gloriosissima impresa. Mi promette Ella pure cortesemente, che ben informato che da me fosse su questo punto, non trascurerebbe mai, anzi cercherebbe con bontà le occasioni di proporre la cosa, per rendere soddisfatte le mie premure.

Mi accingo per tanto ad ubbidirla; Non ommettendo però quì da principio i miei più umili ringraziamenti per la benignità singolare, con cui ella si esibisce pronto a proteggere e promuovere questa mia idea; intorno alla quale io ho la interna compiacenza di non aver in ciò alcuna mira di privato comodo, o vantaggio, ma di desiderar solo il decoro di questo studio, e la utilità de' scolari.

Ed in fatti Ella ben vede, che eretta che fosse una volta la specola, invece di comodo alcuno, a me ne risulterebbe la necessità di stare tutte le notti, o almeno la maggior parte di esse là sù, esposto alle intemperie delle stagioni, che in una tanta eminenza vieppiù infieriscono, per vedere una qualche volta una qualche cosa di nuovo: cosa che io farei con piacere, perchè amo da dovero questi miei studj; ma che altri forse in mio luogo guarderebbe come una somma disgrazia, e si stimerebbe assai fortunato di poter dormire le sue notti

(1) Allude certamente alle prelezioni di cui sono stati or ora riportati i due brani. Nota di G. L.

tranquille senza rimprovero per non v'essere Specola, che per modo alcuno glie le turbasse.

Ma quale è adunque il decoro dello Studio e l'utile della studiosa gioventù, che dalla erezione della Specola provenirebbero?

Per porre queste cose in tutto il suo lume, io dovrei scrivere non già una lettera, ma un libro intiero. Ben m'avveggo quanto io allora mi abuserei della benigna sofferenza di V. S. Ill. e quanto poco meriterei, che da Lei lette fossero queste cose, con tanto suo tedio, e con tanto discapito delle altre sue gravi, ed utilissime occupazioni. Mi contenterò adunque di accennare piuttosto solamente le cose principali; tanto più che alla perspicace sua mente facilissimo sarà il vedere quanto più sia quel che io taccio di quello che anderò brevemente esponendo.

Principierò dal decoro di questo Studio. Questa nostra Università certamente fra tutte le altre primeggia e per l'antichità sua, e per i rinomatissimi Professori, che in essa in tutti i tempi fiorirono, ed ora pur vi fioriscono, e per la sodezza delle dottrine che vi s'insegnano, e per la vigilanza, e magnificenza, con cui l'Ecc. Senato, e gli Ecc. Riformatori Padroni la governano e di tutto il bisognevole la proveggono.

Manca in una si celebre Università la Specola o sia l'Osservatorio, che forma uno de' principali ornamenti dell'Accademia Reale delle Scienze di Parigi, delle Università di Cambrige, e di Oxfort, e di Vienna, e di Bologna, e di Pisa, e di moltissime altre e che pur si vede in molti luoghi di Privati, come, senza andare molto lontano, osservare si può in Venezia nella Casa de' Padri della Compagnia di Gesù. Mi sono io molte volte trovato a servire per Padova dei Letterati forastieri, i quali appena credere mi volevano che questo studio mai avesse avuto una specola. E molti Astronomi di altre Università, avendomi mandato le osservazioni loro, e chiestemi in contraccambio le mie, restarono attoniti, quando dovetti lor rispondere per mio scarico, che io non aveva nè specola nè stromenti, e che però mi era del tutto impossibile l'osservare le cose del cielo.

Non sarebbe egli per tanto di un gran decoro di questo studio il non mancare di ciò che non manca alle altre ancor men celebri Università, ed il poter io introdurre un regolato carteggio con gli Astronomi più rinomati, ed un onestissimo comercio o sia una comunicazione di osservazioni da cui nascesse una mag. perfezione dell'Astronomia e della Geografia?

Ma ecco che, senza quasi avvedermene, io son passato all'altro punto, cioè all'utilità della Specola. Ben m'insegna V. S. Ill. essere l'Astronomia la parte mag. e la più nobile, e la più dilettevole della Fisica. Qui addottorandosi adunque le Persone ancora in Filosofia, utile cosa sarebbe, che non mancasse loro la Specola, cioè il modo d'intendere fondatamente questa essenzial parte della Filosofia Naturale.

E prescindendo ancora dai dottorati, parmi più che vero, che ogni uomo che vive saper deva in qual parte di questo Universo egli sia, lo che senza l'astronomia non può in modo alcuno sapersi, mentre per mezzo di essa si conosce il vero luogo della terra nell'Universo. Di questa Terra poi convien che

uno sappia in qual parte egli viva, lo che, come Ella m'insegna, dalla Geografia sola si apprende.

Ora il Globo, e le Carte Geografiche non si possono fare con esattezza senza le latitudini e longitudini, che unicamente dipendono dalle Astronomiche osservazioni, le quali senza la Specola od Osservatorio far non si possono.

Io non entro quì ad espor lungamente, come assai facilmente farlo potrei, i modi di trovare le latitudini, e le longitudini di tutti i luoghi della Terra, perchè farei piuttosto una dissertazione che una lettera. Ne ho parlato bensì diffusamente nelle mie pubbliche Lezioni di Geografia, che ho insegnata per intiero, per la prima volta, in quest'anno scolastico, per ubbidir subito ai venerati comandi degli Ecc. Padroni.

Le Eclissi, le Comete, le Aurore Boreali, prese ancora semplicemente come spettacoli sorprendenti, attraggono a se gli occhi di tutto il Mondo, sebbene non tutti sanno qual uso ne sappian fare i Filosofi per la comune utilità. Se poi sapessero, che con le osservazioni delle Eclissi si perfeziona l'Astronomia, la Geografia, e l'Arte del navigare, se sapessero che l'osservare le Comete leva innumerabili vani terrori dalle menti degli uomini, facendo conoscere le comete essere corpi antichi, e coetanei ai Pianeti, ed al Mondo, il cui sistema ridur si potrà col tempo, e con le osservazioni, tanto chiaro, e dimostrato, quanto lo è il sistema de' Pianeti; se sapessero, che le osservazioni delle Aurore Boreali, e delle altre Meteore condur possono allo scuoprimento delle loro cause, le quali lumi grandissimi spargerebbero poi su tutte le altre parti della Naturale Filosofia: se tutte queste cose sapessero, io credo che molti la erezione della Specola con tanto ardore desidererebbero, con quanto io la desidero, per il decoro di questo studio, e per la utilità della studiosa Gioventù.

Questi due motivi mi pajono certamente ben atti ad indurre vieppiù V. S. Ill. a promuoverne la erezione, per consolar così e questi studiosi Giovani, ed il Professore di Astronomia, di Geografia e di Meteore, suo umilissimo servitore, cui senza la Specola pare di essere un uomo senza braccia, un Fabbro senza Martello, ed Incudine, un Soldato senza Munizione, un Anatomico senza dissezion di Cadaveri, ma con le sole Figure de' libri.

Eccole esposte, Ill. Signore, alcune poche fra le molte ragioni, che mi fanno tanto desiderare la Specola; Le quali esporrò più lungamente, e le confermerò con molte altre, sempre che Ella me lo comandi, o creda ciò poter esser utile, o necessario.

Perdoni, di grazia, se a tutto questo ardisco ora aggiungere, che questa erezione della Specola, non solo non è impossibile, ma anzi è facilissima. La Cassa Matricole, che è (se non m'inganno) a libera disposizione degli Ecc. Rif. Padroni, va ogni anno in avvanzo di quattordeci mille lire. Se all'Ecc. loro piacesse destinar quella entrata alla erezione della Specola, fino che essa sia finita, e di tutti i necessarj stromenti provveduta, in pochi anni si arriverebbe a compirla, e tornerebbe poi la cassa suddetta ad adoperarsi in quegli usi che più paressero opportuni alle menti sublimi degli Ecc. Rif.

Ma pongo fine una volta a questa lunga mia diceria, e resto con la dolce lusinga di veder approvato, e promosso da V. S. Ill. questo mio progetto con

eterna mia obbligazione, e con gloria immortale del nome suo, per aver Ella dato moto ad una impresa sì grande e sì decorosa.

Con profondo rispetto mi rassegno.

Di V. S. Ill.

Padova Agosto 1757.

Dir. Obbl. Ser. vero
D. Gio: Alberto Colombo

A questa lettera del Colombo nella stessa Filza 108 fa seguito la lettera del Magistrato che qui riferisco.

1757. 29 Agosto

Al Pod.tà V. Cap.io di Padova

Dell'impulso lodevole e di quella esemplare inclinazione, che alla miglior perfezione de' Studj dimostra con merito proprio il Pub. Prof. Pre. Colombo un nuovo testimonio ne accoglie questo Mag. nei desideri suoi, che sia eretta una specola al decoro di codesta Università dovuta ad esempio anche delle Forastiere, e principalmente necessaria all'erudimento, ed illustrazione delle scienze di Astronomia, e Meteori, la qual lettura egli plausibilmente sostiene con utilità de' scolari, con applauso comune, e con giusta pub. approvazione.

Or V. E. su tal proposito impiegando il proprio zelo, e l'ottimo suo discernimento, chiamerà a sè il pred. pub. Prof. Pre. Colombo, e lo ecciterà a produrre in sua relazione il luogo, la struttura, ed il Fabbisogno occorrente per la detta Specola, con quelle viste che alla medesima possono essere necessarie, ne formerà un preciso dissegno, indicherà la spesa, e tutto quel di più aggiungerà il d. Prof., che colla di lui virtù, cognizione, et esperienza giudicasse all'oggetto conducente, et al fine, e migliore buon effetto e riuscita dell'avvisata Specola utile non solo, ma conveniente, e relativo.

Di questa relazione, e disegno V. E. poscia ce ne spedirà gli esemplari a lume delle deliberazioni nostre; e le auguriamo compite felicità.

Barbon Morosini Cav. Proc. Riff.

Nella Filza 221 si legge la seguente risposta alla lettera ora trascritta:

Ill. ed Ecc. Sig. Sig. Colmi

A questo Pub. Prof. Pe. Colombo ho comunicato le rispettate lettere di VV. EE. sull'argomento lodabilmente da lui promosso dell'erezione d'una Specola a decoro di questa Università non meno, che ad illustrazione delle scienze, che in lui risiedono distintamente.

Con modestia pari alla virtù, che lo adorna, ha esso rimarcati li sentimenti propizi delle EE. VV. e meritati dal reputato soggetto, che per adempire la commissione, verserà nel formare la relazione del luoco, della struttura, e del fabisogno con quelle addattate viste, che saranno tutte in riflesso di lui medemo.

Non prima però del venturo mese mi fa esso sperare di poter rassegnare alle EE. VV. gli effetti di quelle applicazioni, che è per contribuire con esattezza per corrispondere all'incarico, nel di cui adempimento io mi darò l'onor d'umiliare la comessa relazione con il disegno a' riflessi di VV. EE., che prevengo intanto de' pronti riscontri dovuti in risposta al foglio 29 agosto scaduto e bacio loro umilmente le mani.

Padova, 3 Settembre 1757

Franc. Morosini P. Kav. Pod. V. Cap.

Ecc. Sig. Riformatori dello Studio di Padova

Negli Atti dei Riformatori e nell'Archivio Universitario non mi riuscì di trovare documento alcuno del modo col quale il Colombo soddisfece all'incarico, sebbene sul margine della lettera dei Riformatori sopra riferita, esistente pure nell'Archivio dell'Università, stia scritto che vi fu risposto con riserva il dì quattro settembre successivo (avrebbe dovuto dire il 3 come sopra) e che in data del 24 furono accompagnati disegno ed informazioni.

È però notevole che del disegno presentato dal Colombo non sia mai fatto menzione negli atti posteriori riguardanti l'erezione dell'Osservatorio, e che soltanto sia fatto allusione, senza indicazione precisa, alla somma rilevante creduta dal Colombo necessaria allo scopo. Per cui, considerando anche il breve tempo passato dalla data della lettera dei Riformatori alla presentazione del disegno, sembra potersi ritenere, fino a prova in contrario, che quello del Colombo fosse un progetto sommario e non bene determinato, buono soltanto per dare una norma alle deliberazioni dell'Autorità Superiore, le quali si leggono a questo riguardo espresse la prima volta nella *scrittura* del 24 aprile 1761 presentata dai Riformatori al Senato.

Da quella scrittura, documento importantissimo per la storia dell'Università nostra, si apprende che la erezione della specola era nella mente dei Riformatori uno dei provvedimenti da essi ritenuti idonei a rialzare l'Università dallo stato di decadenza in cui allora si trovava, così che il ritardo della deliberazione corrispondente si spiega, se ve ne ha bisogno colla necessità di pro-

cedere nelle questioni gravi e complesse ad essa coordinate colla massima prudenza e circospezione.

Il documento cui qui si allude, abbraccia ben ventiquattro pagine, è contenuto nella Filza 305 dell'Archivio del Senato (Secreta) e così incomincia:

Serenissimo Principe,

Le molte provide leggi dalla Sovrana Maturità promulgate, e delle quali fu munita di tempo in tempo la Università di Padova, e li sufraggi, e gli ornamenti singolari, de' quali fu essa freggiata a segno che pochissime, o niuna quasi ne ha l'Europa, che di tanto gloriare si possa, dovevano certamente, cospirando alla sua floridezza e decoro, garantirla dal destino comune alle umane cose, le quali risentono pregiudizio dal tempo, e dalla variazione delle vicende, e dei costumi.

Contro la concepita aspettazione a questo destino sogetta per tanto la detta Università, vari disordini vi si sono introddotti, che la degradano da quel suo antico splendore, per il quale era apresso tutte l'estere Nazioni celebrata, ed accreditata cottanto.

Or avendo la decadenza sua penetrato al maggior segno l'animo di Noi Riformatori destinati a spezial cura, e governo della med. per mantenerla nel lustro per tanto tempo goduto, ci siamo dati a serio fondato esame delle cause, per le quali trovasi dal primiero suo stato decaduta; e quanto siamo per esporre, sarà il risultato dell'attenzione nostra, affine di ponervi quei ripieghi che dalla sapienza di V. S. e di VV. EE. saranno creduti oportuni per troncare il progresso agli inconvenienti, e riordinare le cose in modo, che assicurino di ottenere l'oggetto contemplato nella sua istituzione.

Vari e molti sono li disordini, varie e molte sono anche le sorgenti, dalle quali derivano. Alcuni nascono da pub. Professori, e dal delusorio metodo d'insegnare: altri per non esservi quelle scienze, che sono indispensabili ai tempi presenti, e che in altre Università fioriscono: altri finalmente dalla scolaresca: cose tutte, che confrontate con lo stato dei tempi, nei quali la Università era più florida, e luminosa, se maggiormente si conoscono essere vere, vi apparisce maggiore anche il bisogno di un valido e pronto riparo.

Segue nel documento la esposizione circostanziata dei mali e dei rimedi, e relativamente all'Osservatorio si legge:

Dall'altro canto genera sorpresa presso a Dotti, ch'essendovi la cattedra di Astronomia, e Meteori, manchino sin ora alla stessa la Specola, e li necessarj strumenti per esercitarla, giusta l'istituto di tale scienza, che dipendendo dalle osservazioni de' naturali movimenti, e fenomeni, non può il Professore trattarla con le prattiche erudizioni, senza riportarsi con proprio indecoro alle altrui auttorità, non sempre addattate ad una facile comprensione della studiosa Gioventù.

Per suplire a questo essenziale difetto, che giustamente merita Provvidenza, trovarono a proposito in questi ultimi tempi gli Ecc. Precessori Nostri di commettere al Professore med. di proporre la idea di una Specola, che ad imitazione di quella erretta in Bologna, conciliasse però il più possibile risparmio. Egli vi ha adempiuto: ed essendo non tenue la spesa, non abbiamo animo di suggerirla a peso estraordinario della pub. cassa.

Potiamo bensì esibire a VV. EE., che con opportunità di tempo quallora sia addottata la esecuzione, potrebbe efettuarsi mediante un qualche limitato assegnamento dalla cassa Matricole, come fu altre volte pratticato.

I provvedimenti suggeriti dai Riformatori vengono infine riassunti così:

« L'abolizione addunque di cattedre dupplicate, e superflue, con la istituzione di altre più ricercate ed utili: l'alternativa delle scuole pubbliche e private nel modo esposto, in cui è pure compreso il quarto giorno di vacanza: la erezione della Specola necessaria agli usi astronomici: e le provvidenze da prendersi per li prattici esercizî medici nell'Ospitale sono gli argomenti, che alla Serenità Vostra presentiamo, come cose che riguardano alla miglior forma ed utilità dello studio ecc. »

Data dal Mag.° de' Riformatori dello Studio di Padova li 24 aprile 1761.

Angelo Contarini Proc. Ref.
Bernardo Nani Ref.
Francesco Morosini 2° Cav. Proc. Ref.

A questa scrittura il Senato risponde col Decreto (Filza stessa) che così incomincia:

Savj del Consiglio
Messer Francesco Morosini 2°
Cav. Proc. in Settimana

1761. 2. Maggio in Pregadi

—

Savj di Terra Ferma

Da lodevoli oggetti dirette le savie applicazioni de' Riformatori Nostri dello Studio di Padova, vigili con indefessa cura a mantenere quello studio nella antica sua fama, spiegano nella ora letta gradita scrittura; quale ne sia lo stato suo presente, da quali cause, e ragioni procedi l'attuale degrado, e li mezzi, e gli opportuni consigli, onde per quanto sia possibile emendarne li conosciuti difetti, e cospirare alla sua migliore coltura, e floridezza, per pub. decoro, e per vantaggio de' sudditi in tutti li tempi dalla pub. Maturità procurata.

E quantunque per l'emanate deliberazioni, e per la intiera facoltà che relativamente ad esse tengono li Rifor. med. sopra il governo, la disciplina, e la

economia dello studio potesse il zelo loro disponere le convenienti regolazioni, plausibile viepiù viene a riuscire la diligente, et esatta loro esposizione, che porge al Senato un'evidente testimonio del fervido impegno con che essi sono arrivati a corrispondere nel proposito alle pub. intenzioni.

Da qui in poi il Decreto considera ed approva una ad una le proposte dei Riformatori e riguardo alla proposta Specola dice:

Rimarcandosi poi con indecoro della Università stessa e dello studio di Astronomia e Meteori la mancanza della Specola e de' stromenti accomodati alle osservazioni, piace che il zelo del Mag.° abbia prestato a ciò le sue attenzioni e che afine di togliere per tal conto alla cassa studio un estraordinario peso, suggerisca poter suplirsi all'occorrente dispendio col dinaro della Cassa Matricole alla sua dirrezione appoggiata con opportunità di tempo e mediante un qualche annuo limitato assegnamento, il che si approva, rimettendosi perciò al Mag. di fissarglielo con Terminazione, che comprenda tutto ciò, che riputerà conveniente all'oggetto ......

Appiè del Decreto a sinistra sono le cifre che indicano il risultato della votazione (99 favorevoli, 2 contrarì, 5 dubbî) e a dritta la firma del Segretario Giacomo Zuccato.

Segue la Terminazione dei Riformatori (che si trova anche nell'Archivio Universitario).

Ill. et Ecc.mo P. P. Colend.mo

Presa massima dall'Ecc. Senato, che abbia ad efettuarsi la erezione di una Specola, onde fornire il pub. Prof. di Astronomia, e Meteori de' requisiti indispensabili per trattare una tale scienza, ha rimesso col Dec. suo 2 corrente al Magistrato Nostro di stabilire all'effetto un annuo limitato assegnamento dalla Cassa Matricole, come spiega l'articolo del Decreto med. che a lume di V. E. in copia si unisce. Determinandosi da Noi dunque, che dalla detta Cassa abbia a trattenersi a parte per le occorrenze dell'accennata Specola l'annua summa di Ducati mille Valuta Piazza, rivogliamo all'E. V. queste disposizioni affinch'Ella ordini la efettuazione della summa stessa da custodirsi in Deposito annualmente con quelle cautelle, che meglio si convengono ad assicurare la intangibilità sua, *sino a che si stabiliscano le operazioni da farsi, li modi, e le dirrezioni da tenersi nell'avvisata Fabbrica.* Delle relative comissioni, che l'E. V. rilascierà nel proposito, attendendosi li sempre graditi suoi riscontri, chiudiamo con augurarle ogni più compita felicità.

Data li 27 Maggio 1761 — *Li Riformatori dello Studio di Padova.*

Ill. et Ecc. V. Cap. V. Pod. di Padova

E nella terminazione a stampa del 1° giugno 1761 (Archivio Universitario) colla quale si danno le disposizioni per la esecuzione del decreto senatoriale su citato, sotto il paragrafo *nono* è così detto dell'Osservatorio:

Nono. Necessaria parimenti trovata essendosi alla coltura dello studio di Astronomia la erezione di una Specola, la di cui privazione toglie al Professore il modo di praticare le osservazioni dei celesti naturali movimenti, e Fenomeni; è fissata la massima, che a tale uopo sieno dal Magistrato disposti gli ordini necessari, riservano pure l'Eccellenze Loro di adattarveli, secondo che troveranno conveniente alla divisata esecuzione.

L'intenzione dei Riformatori di non turbare troppo la economia della Cassa Matricole fu certamente quella che determinò la modicità della somma annua da Essi predestinata allo scopo, e questa modicità dovea necessariamente consigliare a differire di qualche anno l'iniziamento dei lavori affinchè, accumulandosi frattanto una discreta somma, mercè questa essi potessero poi regolarmente progredire verso il loro compimento.

Ma non si saprebbe spiegare colle sole preoccupazioni inevitabili portate dalla introduzione delle riforme recentemente decretate, il perchè quel magistrato ritardasse oltre quattro anni ad ordinare i nuovi studî relativi alla località, alla struttura ed al costo della nuova specola (ai quali è alluso nella terminazione poc'anzi riferita) se la malattia incurabile da cui era stato attaccato l'anno prima il prof. Suzzi e che dovea trarlo lentamente al sepolcro, e la morte del celebre marchese Poleni (due soggetti distinti che, oltre al coprire degnamente cattedre di primaria importanza, erano, insieme col Colombo, tenuti dal Governo in molto conto e da esso non di rado consultati in argomenti rilevanti) non avessero distolto allora il pensiero dei Riformatori dalla progettata Specola per portarlo sul più urgente argomento del personale insegnante.

Troviamo infatti nell'Archivio dei Riformatori, Filza 29, questo importante documento:

Riformatori dello Studio di Padova

1762. 22. Maggio

Presa massima dagli Ill. et Ecc. SS. Rif. dello Studio di Padova di premiare il lungo benemerito servizio del Pub. Prof. Abb. Suzzi con la di lui giubila-

zione; di sostituire in sua vece alla Cattedra della Filosofia de mane il P. D. Gio. Alberto Colombo; e nella Cattedra da questo presentemente sostenuta di Astronomia, e Meteori di eleggere l'Arciprete Toaldo, con questo che abbia ad aplicare l'Astronomia anche alla Geografia, ed alla Nautica, onde trattare utili erudizioni a profitto della scolaresca: L'EE. loro ordinano, che siano annotate le proposizioni giusta il solito in conformità.

Marco Foscarini Cav. Pr. Ref.
Alvise Mocenigo 4° Cav. Pr. Ref.
Polo Renier Ref.

Intanto però, forse perchè peggiorandosi le condizioni di salute del Suzzi si previde prossima la fine di lui, o per altri motivi che non appariscono dai documenti, non si diede più effetto alla presa massima di giubilarlo e si lasciarono le cose nel medesimo stato fin dopo la sua morte avvenuta il 6 di gennaro del 1764 dopo cinque anni d'infermità.

Troviamo allora i due documenti seguenti (Rif. Filza 32):

1764: 5 Maggio in Preg.

Con onore del nome suo, e con vero profitto della Scolaresca, non chè con piena approvazione del Senato, sostenendo per anni 18 la Cattedra di Astronomia, e Meteori il Pub. Prof. D. Gio: Alberto Colombo, et avendo in tutto il corso di detti anni comprovati li testimonj di sua virtù, e dotrina, giusto si conosce di dimostrargli la Pub. compiacenza, et aggradimento per le prestate fatiche, et utili suoi studj, ora che per la morte succeduta del Pub. Prof. D. D. Giuseppe Sussi si è resa vacante la Cattedra di Filosofia ordinaria in primo luoco da lui tanto lodevolmente esercitata; però

L'anderà parte, che il Pub. Prof. P. D. Gio. Alberto Colombo sia traslatato e condotto alla vacante Cattedra di Filosofia Ordinaria in primo luoco per anni quattro di fermo, e due di rispetto, e questi a pub. beneplacito, con lo stesso stipendio, che di presente gode, concedendogli parimenti l'ingresso nel Coll. de Filosofi, e Medici, con tutti li emolumenti, e privilegi al med. annessi; non dubitandosi, ch'egli anche in questo nuovo studio non abbia vieppiù a coltivare gl'ingegni della Scolaresca, e con la sua dottrina a conservare il decoro della Università.

1764: 4 Maggio in Coll.
L. C.
Marcantonio Grimani Savio in S.

\+ 158
— 9
sole — 3

1764: 5 Maggio in Pregadi
L. S.
Marcantonio Grimani Savio in S.

Davidde Marchesini Seg.

1764: 5 Maggio in Preg.

Condotto il P. D. Gio. Alberto Colombo alla lettura di Filosofia Ordinaria in primo luoco, la quale era sostenuta con approvazione e piena lode del Defunto Prof. Don Giuseppe Sussi, et attrovandosi per un tale motivo vacante quella di Astronomia, e Meteori, da cui fu traslatato il detto P. Colombo, pratticò il Mag. de Riff. dello Studio di Padova le maggiori attenzioni sue per ritrovare soggetto che degnamente la ricuopra. Fissate pertanto le di lui osservazioni sopra la degna persona del D.r Arcipr. Giuseppe Toaldo da Vicenza, che per le informazioni rittratte è fornito di virtù, e di talenti per utilmente esercitarla; però

L'anderà parte, che il D. Arciprete Giuseppe Toaldo da Vicenza sia condotto alla Cattedra di Astronomia, e Metteori per anni quattro di fermo, e due di rispetto, e questi a pub. beneplacito, con l'annuale stipendio di Fiorini quattrocento da L. sei V. C. l'uno da essergli corrisposti dal giorno, che leggerà giusto al solito, e gli si concede parimenti l'ingresso nel Coll. de Filosofi, e Medici con tutti gli emolumenti, e privileggi da esso derivanti aggiungendogli l'incombenze delle lezioni di Geografia; non dubitando il Senato, che la di lui abilità, e capacità non abbia a derivare in profitto, e vantaggio de Scolari, et in continuato decoro dello Studio.

1764: 4 Maggio in Coll.
L. C.
MARCANT. GRIMANI Savio in S.

\+ 148
— 9 $^2/_3$
sole — 3

1764: 5 Maggio
L. N.
MARCANT. GRIMANI Savio in S.

DAVIDDE MARCHESINI Segr.

Però più di un anno dopo la nomina del Toaldo, e, precisamente, in data del 6 settembre 1765 il magistrato dei Riformatori gli dà l'incarico formale di andare a visitare l'Osservatorio di Pisa ed altri Osservatorî d'Italia per poi, ritornato in patria, potere coi lumi acquistati nel viaggio presentare un progetto dettagliato dell'Osservatorio. Ecco il tenore dell'Atto quale si trova nel vol. 33 dell'Archivio dei Riformatori.

1765: 6 Settembre

Presa la utile massima dall'Ecc. Senato, che abbia ad effettuarsi l'erezione di una Specola, onde fornire il Pub. Prof. di Astronomia, e Meteori de' requi-

siti indispensabili per trattare una tal scienza, conosce il Mag. quanto importi di dar incaminamento al comando, acciocchè si vegga con il tempo consumato l'adempimento. Per questo si determina a stabilire, che il sito per l'erezione della Specola stessa abbia ad essere nell'angolo libero in Bo collocato tra la Scuola grande de Leggisti, e la Camera delle Macchine, il quale guarda il mezzogiorno, vicino al Teatro Sperimentale, comprendente il spazio quadrato bislungo 40 piedi circa da Mezzodì a Tramontana, e 37 circa da mattina a sera. Come però prima di eseguire tali operazioni nel destinato luogo, conviene per vera utilità della Fabrica stessa di conseguire lumi, e direzioni necessarie da tenersi, così si determina il Mag.° di comettere al Pub. Prof. Abb. Toaldo di portarsi a Pisa ed altri Osservatorj d'Italia per eseguire quanto in seguito gli verrà prescritto, entro lo spaccio di mesi quattro dal giorno di sua partenza. Discendendosi perciò a fornirlo delle adattate istruzioni, sarà sua cura e debito di esaminar quelle Fabriche, di far formare un qualche disegno dove stimasse opportuno di coglierlo, estender Note degl'Istrumenti, e praticare tutte quelle altre individue osservazioni utili all'ideato salutare oggetto. E perchè non deve cadere a suo peso la spesa de Viaggi, del suo mantenimento, o di altre di lui occorrenze, si ordina al Prov.re di Padova di fargli somministrare per una volta tanto zecchini cento del dinaro, che per la Specola stessa già esiste annualmente in deposito in quella Cassa Matricole. Presi pertanto dalla sua cognizione, et esperienza tutte le maggiori nozioni, e lumi nel proposito, sarà suo incarico ritornato che sia dal detto viaggio di presentare al Mag.° Nostro un Disegno adattabile al sito di sopra stabilito, col dettaglio della occorrente spesa per costruirne la Fabrica, rassegnando unitamente nota, e costo dei soli Istrumenti per ora necessarj alle osservazioni Astronomiche dirette all'importante, e necessario erudimento della gioventù, onde possa il Mag.° col fondamento di tali carte fissare, e stabilire quelle progressive prescrizioni, che tendano all'intiero compimento della massima già decretata.

E la presente sia data in copia al Professore sudetto per lume e per la sua esecuzione.

Angelo Querini P. R. K.
T. Morosini 2° Cav. Pr. Ref.
Girolamo Grimani Ref.

Davide Marchesini Seg.

Non avendo potuto trovare alcun vestigio del progetto presentato dal Colombo nel settembre 1757 non potei sapere se la indicazione del luogo qui data dai Riformatori per il collocamento della Specola, corrisponda a quella del Colombo, come sembra probabile, oppure no; ma il documento ora riferito prova che prescindendo dalla indicazione del luogo, sulla quale può essere dubbio, del progetto del Colombo non si tenne alcun altro conto, come in altro luogo fu detto, pensando a questo stesso motivo.

Ricevuta la commissione, il Toaldo si dispose tosto ad eseguirla e, compiute le preparazioni opportune, della sua disposizione dà conto al Segretario dei Riformatori nei termini seguenti (Rif. 226).

Ill. Sig. Sig. Pne Colmo

Padova, 1 Ott. 1765

Per atto di ossequio e di preciso dovere ho l'onor di avanzare a V. S. Ill. la notizia, che giovedì prossimo sarà li 3 Ott. intraprenderò il viaggetto di Pisa per adempire quanto coll'ossequiata terminazione 6 Sett. p. p. dall'Ecc. Magistrato mi viene comandato. Io non impiegherò nè una settimana più nè meno di quanto richiede la natura delle osservazioni opportune, sollecitando nel resto il mio ritorno dentro il termine prescritto, e per restituirmi alle mie incombenze, e per presentare alle Ecc. Loro il Disegno necessario della Specola subito che sarà formato coi lumi di questo istesso viaggio. E umiliandomi con profondo ossequio alle medesime Eccellenze Sue, ho il piacere di raffermare al deg.mo Loro Ministro quella perfetta devota stima con cui sono

Di V. S. Ill.

Um.mo Dev.mo Servitore
Arcipr. Toaldo P. P.

Fra i manoscritti del Toaldo che si conservano nella Biblioteca del Seminario Vescovile di Padova sono comprese le note di viaggio da lui scritte subito dopo il ritorno. Credo utile di ricavare da esse tutto quanto si riferisce allo scopo del viaggio, tanto più che vane furono le mie ricerche per trovare la relazione e i disegni che il Toaldo presentò ai Riformatori per soddisfare all'incarico ricevuto.

Le Specole pubbliche in Italia sin ora non sono che due, quella di Bologna e quella di Pisa. Io m'addrizai prima alla più lontana che è quella di Pisa . . . . . .

Specola di Pisa

Un Osservatorio Astronomico completo, contiene tre parti: la Fabrica, gli Strumenti e gli Astronomi.

All'arrivo mio in Firenze vi trovai, chè era in ottobre tempo delle ferie autunnali, il Sig. Tommaso Perelli Astronomo di Pisa col suo Ajutante il Sig. Ab. Slop; l'Astronomo Sig. Perelli è un uomo profondo gran matematico e filosofo che possiede molte lingue che ha genio per tutte le belle arti, ma passione dichiarata per l'Astronomia. Quindi mancando all'Università di Pisa una parte così bella quale è l'Osservatorio Astronomico fece tali rimostranze al Governo che questo

venne in risoluzione di eriger la Specola: a tal fine fu acquistata una casa in un borgo di Pisa che aveva una torre capace ma bassa la quale però fu alzata sin che parve per l'uso delle osservazioni astronomiche e tutta l'altezza da terra è di 100 de' nostri piedi: io ne ho tratto il disegno tanto della pianta quanto dell'alzato che ha annessa la necessaria abitazione dell'Astronomo, il quale giorno e notte ha occasione di esercitarsi col Cielo. Oltre l'astronomo vi abita il custode della Specula che è necessario non tanto per la custodia quanto per ajutare a trasportare muover i lumi aprir finestre, osservar l'orologio ecc.

Perchè poi l'abitazione è assai capace vi è oltre la Cancelleria dello Studio e la Biblioteca la scuola della Fisica sperimentale colla camera delle macchine e l'abitazione del Professore; queste sono ne' piani inferiori: ne' superiori v'è come dissi l'abitazione dell'Astronomo e la stanza della meridiana che non può stare se non fuori della Specula.

Mons. Cerati Presidente dell'Università e l'Astronomo Sig. Perelli mi assicurarono che la spesa di questa fabrica benchè ci fossero delle muraglie vecchie non costò meno di 20 m. scudi ossia 10 m. cecchini senza calcolare gli strumenti. Il Sig. Perelli poi si duole che non essendo stato lui impiegato alla direzione dell'opera e perchè questa fu diretta da un architetto non intendente di Astronomia di ciò che occorre per uso particolare di questa fabrica la Specula di Pisa è mal costruita e contiene vari difetti prima per esser un poco angusta non avendo che 20 piedi di spazio per le finestre troppo strette e specialmente per la scala non tanto per esser un'eterna chiocciola che stanca quanto per esser posta alla parte di mezzodì che impedisce la vista della parte del cielo più importante. Si spera di aver schivato tutti questi difetti nel disegno della Specula di Padova.

Un poco di pregiudizio soffre la Specula di Pisa dall'orizonte suo poichè prima in generale l'aria di Pisa per la vicinanza del mare riesce caliginosa ma questo è un difetto di natura ed io lo credo comune a quasi tutta l'Italia poichè anche i più alti monti sono spesso ingombrati da nubi e l'Inghilterra pochi giorni d'inverno vede il sole sicchè questo non si può dir difetto particolare della Specula di Pisa.

Un altro incomodo viene dai monti vicini posti verso oriente in minore distanza che non sono gli Euganei da Padova quantunque però sembrino togliere gran tratto del Cielo avendo io voluto accertarmi cogli strumenti astronomici ho trovato che la cima più alta di que' monti non toglie che cinque gradi alla Camera dell'Osservatorio il che in sostanza non fa gran danno poichè la vista dell'orizzonte non serve che per i rarissimi casi di qualche ecclisi orizontale nel resto sino a sei gradi appena si scorgono le stelle e le osservazioni per li vapori e per l'incostanza delle rifrazioni sotto a quel segno sono inutili. Di molto minor obietto dunque potranno fare per la Specula di Padova i colli Euganei e Vicentini mentre non arrivano nepure all'altezza detta. Lo stesso dico di qualche fabrica elevata della città o de' contorni. Quando si voglia una vista affatto libera bisogna andar in qualche isoletta in mezzo l'oceano come fece Ticone nell'Isola Uena e l'Hallejo all'Isola di S. Elena benchè anche nelle isole si ha il contrasto continuo d'una copia maggior di vapori.

Parte essenziale della Specula sono gli stromenti matematici: la Specula di Pisa ne ha pochi ma eccellenti e che vagliono per molti. Due orologi a pendolo del

famoso Graan; due quadranti del Sisson artefice inglese, uno murale di sei piedi col suo cannocchiale e l'altro mobile di tre piedi pur corredato dell'occorente, un istrumento detto de' passaggi cioè un cannocchiale fisso sopra un perno anche questo nel piano del meridiano, due cannocchiali uno di 25 piedi del celebre Campani ed un altro di minor lunghezza e bontà; un telescopio inglese del Sig. Short il quale vale solo in 5 in 600 cecchini. Due globi celesti del Bleu ed altri mobili inservienti all'uso della Specula con armadi, scale ecc. de' quali tutti ho la lista. La spesa in tutto non può esser minore di 2 m. cecchini.

La Specula di Pisa è recente e per dir vero non ha ancor preso un inviamento stabile.

Specola di Bologna

La Specola di Bologna è in uno stato molto più perfetto stabilita e già resa celebre per l'osservazioni ella è in tutte le parti più grandiosa e completa che quella di Pisa salvo l'Astronomo che non cede alla vista de' Bolognesi, ma questi sono di lunga mano esercitati ed occupati alle osservazioni ed all'opere astronomiche. Tre sono gli Astronomi di Bologna. Il Sig. Ab. D. Eustacchio Zanotti che trovai a Roma, il Sig. Ab. D. Petronio Matteucci il quale sempre mi favori quando fui all'Osservatorio e facimo insieme delle osservazioni, il terzo il Sig. D. Canterzani giovine di grande aspetazione v'è inoltre l'antico custode meccanico della Specula che era già sotto il chiarissimo Sig. Manfredi. Il primo Astronomo col custode hanno abitazione presso la Specula stessa. Questa è una torre alzata sopra le scale della casa dell'Accademia dell'Istituto in cui sono raccolte in varie camere tutte le cose inservienti alle arti e alle scienze, complesso di cose ammirato dallo straniero e di tanto vantaggio e lustro alla città di Bologna per la coltura delle scienze. Questa torre incominciata l'anno 1712 fu terminata in 14 anni l'anno 1726. Questa essendo stata diretta dagli Astronomi riuscì molto più perfetta che quella di Pisa ella è più ampia e assai meglio disposta e distribuita in tutte le parti. Qui pure vi è annessa la camera detta della Meridiana incorporata nella casa in cui abita l'Astronomo.

L'apparato degli stromenti è molto più copioso che quello di Pisa poichè hanno pure due quadranti inglesi col cannocchiale meridiano un orologio inglese e poi quattro o cinque altri orologi d'Italia per altro molto esatti otto o dieci quadranti di varia misura e struttura moltissimi cannocchiali di varie lunghezze specialmente del celebre Campani di cui possegono i Bolognesi tutta l'officina donata dal Pontefice Corsini; vari globi e sfere ed altri stromenti ed altri attrezzi necessari alla Specula poichè gli stromenti esigono varie montature e molte minute cose si richieggono per operare. Manca solo a Bologna un Telescopio (1) dell'ultima invenzione come s'usano in Inghilterra.

Il disegno della Specula è nel libro dello Studio di Bologna stampato.

Il maggior incomodo che la Specula soffre viene dai monti non tanto per altezza e per esser inanzi (?) alla città quanto per la plaga verso mezzodì dove particolarmente riguarda l'Astronomo. Non veggono per molti giorni nascere il sole d'inverno ed il Sig. Morgagni mi racconta che trovandosi a Forlì cioe in luogo

(1) Intendasi *acromatico* - G. L.

aperto il Sig. Manfredi di Bologna lo pregava per lettera l'inverno di osservare qualche cosa al nascer del sole che non potea veder da Bologna. Pure quando si voleva una Specula dentro Bologna bisognava soffrire questo incomodo. Questo non sarà mai così grande in Padova per poco che si alzi sopra i tetti delle case.

Specola di Milano

Una Specula recentissima e terminata gli ultimi mesi è quella del Coleggio de' Gesuiti di Brera in Milano eretta colla direzione del celeberrimo P. Boscovich il quale avendo visitato tutti gli Osservatori celebri d'Europa formò il disegno e nel formarlo ebbe la mira di emendar i difetti notati negli altri e di disporre nel suo tutte le parti in modo che nulla manchi d'idoneo a potersi fare con facilità e comodo ogni sorta di osservazioni astronomiche.

A cagione dell'inverno io non ho potuto andare a visitare questo Osservatorio. Ma per le relazioni che ne ho e per la descrizione che me ne fece il P. Liesganig Astronomo di Vienna che passò ultimamente per Padova ho la compiacenza d'essermi incontrato quasi intieramente nelle misure e nella disposizione dell'Osservatorio che si vuol erigere in Padova.

I tre più famosi gnomoni d'Italia

Nel mio viaggio ebbi occasione di vedere e considerare i tre Gnomoni o meridiani più famosi d'Italia anzi d'Europa. Il Gnomone non è altro che un piccolo foro praticato in qualche altezza o di muraglia o di cupola per cui il raggio del sole a mezzodì passando getta l'imagine solare sopra una lunga lista distesa sopra il pavimento soggetto e con cui si conoscono gli solstizi e gli equinozi e l'altezza e declinazione del sole per ciascun giorno: instrumento pregiatissimo sino alla nostra età benchè ora la sottigliezza degli stromenti astronomici da maneggio procaccino un'esattezza ancora maggiore.

Il più antico Gnomone d'Italia è quello fatto nella Cupola della Cattedrale di Firenze da Paolo Toscanella verso l'anno 1482 ed è di altezza 277 piedi sicchè non può servire se non per le osservazioni solstiziali la state poichè per il solstizio d'inverno ci vorrebbe un pavimento lungo 800 piedi circa. Questo Gnomone fu ristorato ultimamente dal P. Ximenes Gesuita Geografo del Gran Duca. Questo Gesuita nel suo Coleggio ha eretto ed allestito un osservatorio privato con una meridiana il tutto molto ben inteso comodo e proveduto di buoni strumenti: il suo libro del Gnomone Fiorentino è stampato.

Il secondo Gnomone e il più famoso e quello di S. Petronio in Bologna già incominciato da Ignazio Dante del 500 ma stabilito dal celebre Domenico Cassini nel secolo passato e ristorato in questo dal Manfredi celebre per le osservazioni decisive che vi fecero questi Astronomi egli ha di altezza 83 piedi ed è noto per molti libri stampati.

Il terzo Gnomone è quello della Chiesa di S. Maria degli Angeli in Roma detto il Gnomone Clementino perchè eretto sotto Clemente XI dal celebre Sig. Bianchini Veronese il cui libro è pure stampato. Questo Gnomone ha di altezza 62 piedi fu ultimamente corretto di qualche irregolarità dal P. Boscovich Gesuita Raguseo

l'Astronomo più prestante che abbia l'Italia in oggi. Questo Gnomone è magnifico poichè per due fori opposti da luogo all'osservazioni meridionali e polari. La meridiana poi è contornata tutto a lungo delle imagini delle costellazioni e di vari numeri e segni dipinti elegantemente nel marmo del pavimento.

A Padova fu tentato un Gnomone nel Palazzo della ragione quando ultimamente fu rifabricato ma l'opera resta imperfettissima ella per altro non potrebbe servire se non per ornamento del Palazzo e per uso civile. Questa è una cura della città. L'Astronomia, eretta che sia la Specula, non ne ha bisogno.

Reduce dal viaggio addì 6 dicembre il Toaldo fece venire da Vicenza l'Architetto Abate Don Domenico Cerato e con lui concertò il progetto della Specola da eseguire nel luogo prescritto dai Riformatori. Ai 23 di gennaio, 47 giorni dopo il suo ritorno, erano già concretati i disegni poichè questi poterono essere fatti vedere al P. Liesganig che in quel giorno visitò il Toaldo. Ciò apparisce dalla seguente memoria che trascrivo integralmente e trovasi interpolata nella relazione del viaggio stabilendo così la data della compilazione di questa.

Addì 23 Gennaro 1766 Padova.

Oggi fu a trovarmi il P. Lesganich gesuita astronomo dell'Università di Vienna nel Collegio Accademico il quale passato di quà col P. Boscovich e con M. de la Lande andò a visitare la recente specola eretta nel Collegio di Brera a Milano e mi riferì esser riuscita a meraviglia bene e fatto un giro per la Lombardia e a Bologna ritorna ora a Vienna per continuare le sue osservazioni e per metter in netto le operazioni da esso fatte in Ungheria per misurare tre gradi del meridiano terrestre.

Ho conferito con esso sopra i disegni della Specula che attualmente si progetta di erigere quì in Padova perciò il Sig. Ab. D. Domenico Cerato, che è l'architetto più abile che io conosca e perciò a tal fine da me prescelto, gli mostrò prima i piani e gli alzati della Casa dell'Università e del sito ivi destinato alla specola: dopo ci siamo portati tutti tre ad esaminare il luogo da basso in alto e sin sopra il campanile del Bo indicandogli il sito e l'altezza dell'Osservatorio il sito e l'andamento della meridiana ove si medita di porli. Egli trovò che i nostri disegni erano adattati al sito e alle circostanze del luogo.

Due o tre riflessi ci fece: primo di tenerci coll'osservatorio più bassi che sia possibile salvo un sufficiente orizonte e questo era pure il nostro sentimento. Secondo di praticare nel mezzo del volto dell'ottangolo un foro il più ampio che la struttura di esso volto può permettere per fare le osservazioni presso il zenit a specola tutta chiusa; nel coperchio poi di rame che deve esser a molte coste e che deve potersi girare atorno farvi una finestra sive far che si possa aprire una di quelle coste o lati quasi di cupola il qual ricordo io

tengo per utilissimo e si metterà in esecuzione. Terzo non approvò molto la terrazza bassa (poichè quella dell'ottangolo è inevitabile) cui si disegnava di estendere sopra tutto il tetto non solo della camera della meridiana ma anche delle due camere a ponente delle macchine e del teatro sperimentale e ciò a cagione de' ripari continui che bisogna fare alla terrazza. Ma 1° dei ripari bisogna farne spesso anche ai tetti coperti di tegole, 2° il tetto a tegole col suo colmo verrebbe ad impedire l'Osservatorio o che il piano di questo si dovrebbe alzare almeno altri dieci piedi, 3° questo torebbe molto lume al cortile del Bo. 4° torebbe molto non solo al bell'aspetto del finimento di questa fabrica ma anche di comodo per gli usi che si potrebbero fare non di rado di quella piazza come per osservare ecclissi nelle quali occasioni molti concorrono per drizzare lunghi canocchiali ecc., 5° non sarà impossibile mattonare e inselciare e intonacare la detta terrazza e poi custodirla facendo scorrere la pioggia gitando via la neve coprendola nel verno che possa durare lungo tempo. Per tali riflessi ritengo l'idea della terrazza, non essendo (calcolando tutto) di spesa maggiore che il tetto a legname e coppi.

Si avvertì ancora, cosa ben manifesta ma comunemente poco intesa, di fare che la fabrica sia assistita e diretta da bravo architetto che non ci manca quando si voglia impiegare a mi portò un esempio terribile (ci era presente anche il Sig. Ab. Facciolati). Perchè il defonto Imperatore che favoriva le scienze e le arti spese 600 m. fiorini nella fabrica dell'Università di Vienna che è amplissima eretta in uno spazio libero ed isolata sicchè nulla mancava per poter fare una fabrica veramente compita pure la cosa andò così male per colpa dell'architetto assistente che vi sono dentro inumerabili spropositi e la costruzione è così difettosa che a quest'ora in poco più di 20 anni si spesero altri 120 m. fiorini a ripararla tanto importa avere un probo ed intendente architetto.

Interrogato se le torri vicine del Bo e del palazzo e le altre fabriche più alte della città gli sembrassero obietti gravi rispose che non li considerava punto e s'accordò meco a riflettere che l'ampiezza della nostra specola è tale che niuna parte del cielo ci resta nascosta e che non possa scoprirsi o da una parte o dall'altra. Il Palazzo o salone non ci toglie più vista dei monti di Vicenza. Le osservazioni presso l'orizonte non si contano per i vapori e rifrazioni. Chi vuole un orizzonte affatto libero conviene che vada in un'Isola in mezzo l'oceano.

La specola di Vienna nel Colleggio Accademico dove è il Rev. P. Lesganich è alta 100 de' nostri piedi poco più la diagonale di piedi 36; tale sarà la nostra e un po più ampia. Gli stromenti d'essa specola sono i seguenti:

Settore di gr. 9 di	Piedi	20
Quadranti fissi uno a mezzodì l'altro a tramontana col telajo di ferro lavorati a Vienna. Raggio	»	9
Quadrante mobile di	»	6
» azimutale, l'orizontale semicerchio	»	2
» verticale quadrante	»	4
Macchina Parallattica		
Istrumento de' passaggi	»	6
Orologi a pendolo uno di Grahan e due di Vienna		

Telescopio Cattadiotrico di	Piedi	4
Cannocchiale del Divinis	»	12
» del Campani	»	5 ½

Vari cannocchiali di piedi 22, 18, 16, ecc. Questi piedi sono di Vienna cioè circa oncie 10.9 del nostro.

La relazione presentata dal Toaldo insieme coi disegni della progettata specola fu da me, come dissi, ricercata invano: trovai invece nella Filza 117 de' Riformatori una nota delle spese ch'egli sostenne per la compilazione del progetto, e la lettera del 5 marzo 1766 che ne ordina il pagamento. A titolo di curiosità riferisco soltanto la nota delle spese.

Polizza di spese occorse per li disegni della Specola

Disegno della Specola di Bologna stampato	L.	3 :—
Disegno della Specola di Pisa fatto eseguire	»	66 :—
Pietra per esplorare la Meridiana del Bo	»	8 :—
Gnomone per la med. meridiana	»	8 :—
Ferri occorsi allo stesso fine	»	6 :—
Persone assistenti a prendere le varie misure del Bo, ed altre Fabbriche vicine per formare il disegno	»	12 :—
	L.	103 :—

Studio e lavoro dell'Architetto D. Domenico Cerato da Vicenza venuto a Padova a posta colla dimora di 40 giorni . . . . Zecchini 20 :—

In seguito alla presentazione del progetto per parte del Toaldo, furono dal Magistrato dei Riformatori successivamente date al Pubblico Matematico Giuseppe Rossi le due Commissioni che trascrivo dalla Filza 33 Rif.

1766: 5 Marzo

D'Ord.ne. Molto importando, che prima di effettuarsi la erezione della comandata Specula, siano con sopraluoci esaminate le cose tutte proposte dal Pub. Prof. Toaldo nella sua Relazione, e Disegno presentato al Mag. Nostro dopo le da lui praticate osservazioni alle Specule di Pisa e Bologna, si commette al Pub. Mattematico Rossi di portarsi a Padova, e di riconoscere colla sua virtù ed esperienza indivi-

dualmente in ogni sua parte il modo suggerito per detta Fabbrica, tanto per la sua solidità, e costruzione, come pure di esaminare la calcolata spesa per poi rassegnare in benem. sua relazione il proprio sentimento, con quelle aggiunte, correzioni ed illustrazioni, che merita la materia. e che servir devono a lume, e regola delle ulteriori nostre disposizioni.

Ang. Contarini
Andrea Tron
Gir. Grimani

1766: 19 Marzo

In aggiunta a quanto si è prescritto con la commissione nostra 5 corr. al Pub. Mattematico Rossi, lo s'incarica, con l'incontro di portarsi a Padova per eseguirlo; di esaminare stessamente la Torre di quel Castello, riconoscendola in tutte le sue parti, et esaminando se questa ridur si potrebbe nella comandata Specula, e con qual suma di soldo, e ciò a lume e regola degli ulteriori nostri divisamenti.

Angelo Contarini
Andrea Tron
Girolamo Grimani

Non apparisce dai documenti quale sia stato il motivo che determinò i Riformatori a dare al Rossi la seconda commissione: forse il Rossi stesso la provocò privatamente nell'atto che faceva conoscere al Magistrato la sua opinione contraria alla erezione della Specola nel recinto dell'Università. È certo però che il Rossi, esaminando la torre di Castel Vecchio la trovò idonea allo scopo e che, ancora col concorso del Cerato, egli compilò un nuovo progetto e lo presentò al Magistrato verso la fine di quell'anno stesso. Non trovai il progetto del Rossi; ma è probabile che il seguente preventivo, esistente nelle Carte del Cerato (Archivio Universitario) vi facesse parte, giacchè la somma totale concorda con quella alla quale in seguito ripetutamente si allude.

Addì 23 Luglio 1766. Padova.

Polizza d'avviso delle spese occorrenti per ridurre la Torre del Castello ad uso di Specola Astronomica

Muri per la Camera della Meridiana di onc. 15, P. cub. n. 2100 a L. 2, val	L.	4 200
Due volti per la medesima Camera sono P. Cub. n. 2100 a L. 2, val . .	»	4 200
	Summa L.	8 400

Riporto	L. 8 400
Osservatorio, o sia Ottangolo di Pietra di Monselice P. Cub. 3000 a L. 4, val	L. 12 000
Volto dell'Ottangolo P. 900 a L. 2, val	» 1 800
Le due Torrette di Monselice P. 200 l'una	» 2 400
Scala nuova di Costozza da terra sino al Piano della mura. Gradini n. 100 lunghi P. 5 lavorati e messi in opera a L. 24 l'uno	» 2 400
Scala dal detto piano sino alla cima della Specola Gradini 160 lunghi P. 2½ a L. 12, val	» 1 920
Pilastri ed Archi per dette scale P. cubi 260 a L. 3	» 780
Pavimenti e Solari Pertiche 30 a L. 62 la Pertica, val	» 1 800
Stabilidura della Torre larga in giro al di dentro P. 80 alta da terra P. 97 sono P. Quadri n. 7760 a L. 1.10, val	» 11 640
Ferramenta per cadene arpesi ecc.	» 8 000
Legname per Armadure	» 2 000
Finestre a Porte con scuri vetri e grade	» 9 000
Per aprire le Finestre occorrenti nella Torre sono P. cub. 1232 circa a L. 2 il Piede	» 2 464
Salizzi e politura della Corte ed ingresso	» 4 000
Ristauro per l'Abitazione dell'Astronomo	» 6 000
Summa	L. 74 604

Sono D.ti da L. 6,4 n. 12 355,3

D. Domenico Cerato Architetto

Aggiungo la Nota delle spese presentata dal Rossi insieme colla relazione (irreperibile) del progetto da lui compilato e la lettera dei Riformatori che ne ordina il pagamento (Rif. 117).

Spese incontrate nel visitare la Libreria in Bo e la Torre del Castel Vecchio in ordine alle commissioni del Mag. Ecc. dei Riff. dello Studio di Padova dei giorni 5 e 19 marzo passato.

Viaggio da Venezia a Padova e ritorno	L. 102
Giornate di uomini n. 3 che hanno servito a rilevare le misure della Torre del Castel Vecchio, e luoghi adiacenti	» 72
Mancia data ad un soldato, che guardava le chiavi delle stanze della Torre	» 4
	L. 178

Ven. 31 Xbre 1766

Ant. Gioseffo Rossi affermo

1766: 2 genn. M. V. (1767)

Al Prov. di Padova

Avendo il Matematico Rossi supplito con ottima riuscita, e relativamente all'intenzione nostra a quelle commissioni, che li furono rilasciate rapporto all'Erezione della comandata Specula in cotesta città, rassegnò al suo ritorno chiaramente li formati disegni, ed il preciso calcolo per costruirla. Occorse perciò al medemo per viaggi andanti, e venienti e per la fattura di detti disegni la spesa di V. L. 178. V. E. perciò si compiacerà di farla redintegrare della detta somma col soldo che nella cassa matricole esiste in deposito di ragione della Specola, alla quale aggiungerà pure altri d. 50 v. c. della stessa cassa che per una volta tanto dal Mag. med. vengono a lui concessi, in retribuzione dell'opera, con tanto merito e impegno contribuita. Con che ecc.

Segue la terminazione (Archivio Universitario, carte del Cerato) che approva le proposte del Rossi, e ordina l'incominciamento dei lavori dando all'abate Cerato l'incarico di farli eseguire.

1766: 5 Genn. M. V. (1767)

Stabilito dall'Ecc. Senato con suo Decreto 2 maggio 1761 che abbia ad effettuarsi nello Studio di Padova l'erezione di una Specola onde fornire il P. P. di Astronomia e Meteori dei requisiti indispensabili per trattare una tal scienza, e a sì importantissimo oggetto relativamente al Decreto medesimo essendosi dal Magistrato Nostro con lettera 27 maggio dell'anno stesso fissata sopra la Cassa Matricole l'annua somma di d.ti *mille* V. di P. per essere trattenuta in deposito sino a che concretate fossero le operazioni da farsi li modi e le direzioni da tenersi nell'avvisata Fabbrica, si trova in grado il Magistrato di ogni cosa disporre e convenire, giacchè il Matematico Pub.co Antonio Rossi, che per commissione Nostra si portò sopra luogo eseguendo le due rilasciategli commissioni, assoggetta, col sentimento anche del Pub. Astronomo Abb. Toaldo con disegni e con calcoli, il vero sito, i necessarii lavori, e l'occorrente dispendio per erigere la Specula suddetta.

Per quelle sode ragioni e cause spiegate in sua relazione dal matematico stesso escludendosi la costruzione della detta Specula in Bo, resta del tutto persuaso il Magistrato che la Torre del Castel Vecchio in Padova abbia ad essere ridotta ad uso di Osservatorio Astronomico giacchè veniamo assicurati che dotata la detta Torre di estraordinaria solidità può senza verun pregiudizio e detrimento di sua consistenza portare e sostenere le operazioni da farsi.

Questa pertanto aver ad essere formata in quelle misure di altezza e intiere disposizioni dei lavori come dal disegno da noi riconosciuto dello stesso Matema-

tico e sarà di tempo in tempo somministrata l'occorrente summa di soldo per eseguire li lavori sudetti che per li calcoli rasegnati ascendere si vedono a ducati 12 m. V. di P.

Necessario poi essendo di destinare alla sopradetta Fabbrica una sopraintendenza di Persona capace ed istruita nell'Architettura ne potendo questa appoggiarsi per le varie sue occupazioni allo stesso Matematico Rossi, il quale però o nelle vacanze o in altri tempi che sciolto si trovasse dalle sue incumbenze resta incaricato di praticare un qualche sopraluoco in Padova per riconoscere lo stato di essa Fabbrica e se li lavori vadino a dovere per indi riferirci l'effetto delle proprie osservazioni, si determina il Magistrato sulla opinione dello stesso Matematico, di sciegliere in sopraintendente alla detta erezione il Sacerdote Domenico Cerato Architetto, il quale essendo stato unito allo stesso Matematico nella ocasione del praticato esame sopra la detta Torre lo propone capace per la cognizione che possede e per la sua onoratezza di sostenere simile incombenza.

Sarà per tanto impegno e cura dello stesso Cerato a cui consegnati saranno li Disegni, Carte e Calcoli formati dal soprad. Matematico di accudire con puntualità e fede all'erezione della detta Specula et a norma dei disegni suddetti però sempre d'intelligenza col pub. Prof. Abb. Toaldo le farà eseguire, e perchè non gli manchino i mezzi per i materiali e per le fatture saranno rilasciati ordini al Rappresentante di Padova onde di tempo in tempo sufragato venghi di quelle somme che saranno da lui ricercate col denaro in deposito esistente nella Cassa Matricole in Padova dovendo lo stesso Cerato rilasciare la ricevuta ogni qualvolta che succedesse nelle di lui mani alcun pagamento.

Averà pure di mese in mese a raguagliare il Magistrato Nostro in quale stato si attrovino gl'incaminati lavori e di comunicare la somma del soldo impiegato con l'autenticazioni onde ogni cosa sia presente al Magistrato Nostro.

E la presente sarà trasmessa al Reggente di Padova per le relative disposizioni e per la sua esecuzione.

Sebastiano Zustinian Rif.
Andrea Tron K. Rif.
Girolamo Grimani Rif.

Davidde Marchesini Seg.

Come epilogo ai documenti fin qui recati riferisco le parole del *Colle* (pag. 97) che fanno immediato seguito a quelle riportate in principio di questa Memoria.

« Deerant tamen scholae huic (Astronomia e Meteori) prae-
« sidia pro ratione scientiae excolendae, quae his temporibus
« viget, longe necessaria: instrumenta scilicet et Specula ad ob-
« servandum. De utrisque, innuente Professore *Colombo,* coeptum

« est cogitari a Triumviris anno MDCCLVII, qui maximi mo-
« menti rem ad Senatum retulerunt quadriennio post, decretum-
« que a Senatu, ut haec praesidia ne desint Gymnasii nostri de-
« cori et utilitati, simulque Triumviris commissum, ut omnia
« perpenderent et constituerent quae ad Speculam construendam,
« tum quoad locum, tum quoad impensarum rationem, pertine-
« rent. Itaque anno MDCCLXVII Observatorio magnifice erigendo
« opera data est........ »

UNA CELEBRE COSTITUZIONE DELL'IMPERATORE COSTANTINO

MEMORIA DEL SOCIO EFFETTIVO

Prof. LANDO LANDUCCI

L. 2 C. quae sit longa consuetudo VIII, 52 (53).

SOMMARIO — *I. La consuetudine come modo di abrogare la legge — II. Certezza nel diritto romano — III. Costituzione di Costantino — IV. Necessità di respingerla o di concordarla colla teoria di Giuliano — V. Storia dei tentativi — VI. Seguito — VII. Gli ultimi in Italia — VIII. Mia nuova proposta — IX. Suo svolgimento — X. Conclusione.*

I.

Il diritto, come ognun sa, non è tutto riprodotto dalla legge scritta: essa dà forma, per dir così, più certa ad alcune parti del giure; dal lato della bontà tanto è migliore quanto meglio lo interpreta, poichè esso non sia se non la coscienza o, come altri disse con più largo concetto, la vita stessa del popolo; dal lato dell'ampiezza è più vasta a misura che la civiltà progredisce, trova più facili e completi modi di pubblicazione, e, moltiplicandosi i civili rapporti, sente più vivo il bisogno di limitare le incertezze e quindi diminuire le contese. Ond'è che da questo punto di vista riesce molto dubbia la classica sentenza *plurimae leges pessima respublica,* mentre per altro riguardo, che non è opportuno svolger qui, dinanzi a sì colto uditorio, è profondamente acuta e verace.

Quella parte del diritto che sovrabbonda alla legge, o meglio quegli istituti di cui essa non si occupa, onde sono regolati dalle tradizioni, dagli inveterati costumi, dall'uso uniforme, costituisce la consuetudine. Nè alcuno, che io ricordi, potè mai, mentre, come suona l'altra ben nota sentenza, nulla v'è sì strano che qualche filosofo, o, per dirlo alla moderna, qualche scrittore non abbia sostenuto, asserirne l'inesistenza o negarne l'efficacia. Le dispute, le quali non mancarono e furono ardentissime, si aggirarono piuttosto intorno alla sua ampiezza nella vicenda dei tempi e agli elementi, che debbono in lei riscontrarsi, onde in pratica le si possa riconoscere forza di viva fonte del diritto.

Ma questo non è il tema del mio discorso e sorvolo: basta essermi aperto l'adito a formularlo. Si dubitò se la sua efficacia potesse esser tale da prevalere a una legge precedente, se cioè la consuetudine dovesse considerarsi fonte di diritto non tanto in mancanza del *jus scriptum* quanto contr'esso. Quindi non solo sarebbe da parificarsi, nella sua mancanza, alla legge, ma dovrebbe enumerarsi fra i modi di abrogarla.

Discussa la disputa nel campo astratto, col concetto storico che si ha oggi dai più del diritto, la risposta mi pare non possa essere se non affermativa. Infatti una legge che sia o fin dall'origine o per mutate circostanze in contrasto colla coscienza popolare, che non riproduca ma falsi il diritto quale veramente è, non può reggersi a lungo: e i ricordi di molti istituti son là a provarci l'ineluttabile necessità che o insensibilmente le distrusse o provocò ben più temibili reazioni. E quando il disuso della legge sia avvenuto con le condizioni stesse onde trae forza di legge la consuetudine, sia ripetuto molte volte e da lungo tempo, sia pur esso lecito e ragionevole, abbia costante uniformità e da ognuno sia riconosciuto come norma giuridica, il legislatore non lo ignori e non siasi opposto giammai, i giudici lo abbiano rafforzato delle loro sentenze, come potrebbe a un tratto farsi risorgere la contraria antica regola, sebbene scolpita nella parola d'una legge? come si potrebbe condannare il cittadino che avea preso a norma delle sue azioni quello che ognuno credeva diritto vigente, compresi il legislatore e il potere giudiziario?

In questo, come in ogni altro quesito di diritto privato, niuna maggiore autorità delle idee dei romani, che appunto fu-

rono indagate e, in complesso, condussero a una decisione affermativa. Però serio argomento di dubbio nacque da un celebre frammento che è mio proposito esaminare quest'oggi.

II.

Ma prima, come del resto altri moltissimi han fatto, è necessario enumerare con rapidità i passi onde si trae certezza del valore abrogativo della consuetudine presso i romani. Il più esplicito è il famoso di Giuliano *l.* 32 § 1 D. de legibus I, 3: « Inveterata consuetudo pro lege non immerito custoditur, et hoc est ius quod dicitur moribus constitutum. Nam cum ipsae leges nulla alia ex causa nos teneant, quam quod iudicio populi receptae sunt, merito et ea, quae sine ullo scripto populus probavit, tenebunt omnes: nam quid interest, suffragio populus voluntatem suam declaret, an rebus ipsis et factis? *Quare rectissime etiam illud receptum est, ut leges non solum suffragio legis latoris, sed etiam tacito consensu omnium per desuetudinem abrogentur* ». È un passo tanto esplicito da esser follia metterne in dubbio il significato: ed è anche elegante il sillogismo su cui è basata la teoria. Il popolo o esprima coi voti la sua volontà o col fatto stesso è giusto abbia sempre identica autorità: e, generalizzando, quando la consuetudine ha l'approvazione del legislatore non si sa vedere in che nella essenza differisca dalla sua volontà espressa in qualsiasi altro modo.

E se anche mancasse il decisivo frammento di Giuliano, molti altri ne offrirebbero le fonti per condurre allo stesso resultato. Odasi Giustiniano nel § 11 I. de iure nat. gent. et civili I, 2: « ... iura... vero ... quae ipsa sibi quaeque civitas constituit, saepe mutari solent *vel tacito consensu populi* vel alia postea lege lata », e nel § 10 della nota costituzione *Deo auctore* (1) ove ordina ai compilatori delle Pandette di non far cenno delle antiche leggi abrogate dalla consuetudine: « Sed et si quae leges in veteribus libris positae iam *in desuetudinem abierunt*, nullo modo vobis easdem ponere permittimus, cum haec tantummodo optinere volumus, quae vel judiciorum frequentissimus ordo exercuit, vel longa consuetudo huius almae urbis comprobavit... »,

(1) *De conceptione digestorum.*

comando ripetuto nel § 2 della costituzione *Haec quae necessario* (2).

E se volessi enumerare gli esempi particolari di leggi per indiscutibile testimonianza delle fonti abolite dalla consuetudine, ne troverei tal numero da riuscire di soverchio prolisso, dovrei toccare di tutto il campo del diritto romano e farne quasi la storia. A guisa d'esempio valgano i casi più noti, a cominciare da quelli ricordati dal Savigny (3), qui, come in tutto, solenne maestro: della *manus* acquistata dal marito sulla moglie mediante l'*usus*, cioè la continua convivenza per un anno coll'*affectio maritalis*, e del diritto della moglie di evitarla, allontanandosi per tre notti dalla casa coniugale, dice Gaio (4), « *hoc totum ius* partim legibus sublatum est, *partim ipsa desuetudine obliteratum est* »; il secondo capitolo della legge Aquilia, per cui l'adstipulatore che aveva accettilato il debito dovea rimborsarne l'ammontare al creditore, Ulpiano non svolge neppure perchè, per usarne le precise parole, « huius legis secundum quidem capitulum in desuetudinem abiit » (5), e le azioni interrogatorie altre volte molto usate, in ispecie per evitare i gravi danni della *plus petitio*, dice Callistrato, parlando de' suoi tempi, « hodie minus frequentantur et *in desuetudinem abierunt* » (6); le Istituzioni giustinianee ricordano come tutto il sistema penale pel delitto d'ingiuria delle dodici tavole, severo da un lato, mitissimo dall'altro, cadde per consuetudine, e per consuetudine, almeno in quanto non se ne occupò la legge Cornelia, sorse il nuovo, ordinato e formulato dal pretore (7); nella legge unica C. de caducis tollendis VI, 51 l'imperatore ricorda che la massima parte della celebre legge Giulia e Papia Poppea cadde per consuetudine (8); infine nella

(2) *De novo codice componendo:* § 2 Quibus (ai compilatori) specialiter permisimus, resecatis tam supervacuis... quam similibus et contrariis... *illis etiam*, quae in desuetudinem abierunt...

(3) *System des heut. röm. Rechts* I § 25 n. *t* e seg. (Trad. franc. del Guenoux I p. 148, italiana dello Scialoia p. 168).

(4) Ist. I § 111.

(5) L. 27 § 4 D. ad leg. Aq. IX, 2.

(6) L. 1 § 1 D. de interr. act. XI, 1.

(7) § 7 I. de iniuriis IV, 4.

(8) § 1 « Et quemadmodum in multis capitulis lex Papia ab anterioribus principibus emendata fuit *et per desuetudinem abolita*, ita et a nobis... »

Nov. LXXXIX c. 15 Giustiniano dichiara di non riprodurre la costituzione di Costantino a Gregorio sui figli naturali (9), perchè, ed è da notare l'intervallo di tempo relativamente breve che intercede fra i due imperatori (10), omai distrutta dalla consuetudine. E se di altre prove fosse necessità, basterebbe ricordare la teoria delle *fiduciae,* distrutta in gran parte dalla consuetudine, il rigoroso istituto della *hereditas* modificato e in parte sovvertito dalle consuetudini che costituirono la *bonorum prossessio,* le antiche forme dei testamenti *calatis comitiis* e *in procinctu* sostituite da altre, l'*adrogatio* sparita e fusa coll'adozione, il *dominium ex iure Quiritium* lentamente debellato e infine fuso col bonitario e mille altri casi. Insomma tutta la vasta e mirabile tela pretoria sta a mostrarci quale e come larga efficacia abrogatrice ebbe la consuetudine rispetto alle leggi anche fondamentali di Roma.

III.

Nonostante non è mancato chi abbia posto in dubbio cotesta teoria. Degli argomenti adoperati uno solo merita serio esame: gli altri non è neppur mestieri riferire, tanto son deboli. Ma quell'uno è fortissimo e provocò in ogni tempo molti e spesso acuti tentativi d'interpretazione e di conciliazione.

Si tratta, appunto per questa lunga serie di studi, di una delle più famose leggi contenute nel codice giustinianeo.

(9) Ὥστε εἰ καὶ Κωνσταντίνῳ τῷ τῆς εὐσεβοῦς λήξεως ἐν τῇ προς Γρηγόριον γραφείσῃ διατάξει τινὰ περὶ τοιούτων εἴρηται παίδων, ταυτα οὐ προτείμεθα, ἐπειδὴ καὶ διὰ τῆς ἀχρηστίας ἀνῄρηται.

(10) Circa due secoli non sono molti; se si considera che per non poco tempo sarà certo rimasta in vigore, non è lungo il periodo in cui operò la consuetudine. Inoltre il tempo è breve per un'altra ragione. È di Costantino, come stiamo per dire, il passo che sembra contrario alla forza abrogativa della costituzione. Per un cambiamento radicale d'idee teoriche due secoli non sarebbero troppi. In ogni modo mi pare non abbia alcuna importanza, contro quanto sembrò allo Scialoia (Arch. giur. XXIV p. 420 e seg.), che si tratti, considerandola in se, d'una legge di Costantino; essendo certa l'opinione di Giustiniano intorno al nostro quesito, anch'egli, posta l'ipotesi dell'opinione contraria di Costantino, doveva considerarla una stranezza e seguire la regola generale. Diverso sarebbe, cioè l'osservazione dello Scialoia mi parrebbe giusta, se una costituzione dello stesso Costantino suonasse eguale, ma non m'è occorso trovarla.

L. 2 C. quae sit longa consuet. VIII 52 [53].

Imperator Constantinus A. ad Proculum.

Consuetudinis ususque longaevi non vilis auctoritas est, verum non usque adeo sui valitura momento, ut aut rationem vincat aut legem.

D. VIII k. Mai. Costantino A. V et Licinio C. conss. (a 319).

Questa costituzione manca nel Codice Teodosiano, ma si trova identica nei Basilici l. 51 de iustitia et iure II, 1 ove, tradotta dall'Heimbach, dice: « Consuetudinis ususque auctoritas non in tantum valet, ut et rationem et legem vincat (11) ». Non insisto sulle collezioni giuridiche non romane, come il *corpus juris canonici* (12) e i libri de' feudi, ove pure si trova, più o meno alterata (13).

A prima vista sembra senza dubbio d'essere a fronte d'un'antinomia insuperabile. « L'autorità, dice Costantino, della consuetudine e dell'uso inveterato non è piccola, ma non tanto forte da prevalere alla ragione o alla legge... » Dunque secondo il primo imperatore ufficialmente cristiano la consuetudine ha efficacia finchè

(11) Eccone il testo: Τῆς συνηθείας καὶ τῆς χρήσεως ἡ αὐθεντία οὐκ ἐπὶ τοσοῦτον ἰσχύει, ὡς καὶ τὸν λογισμὸν καὶ τὸν νόμον ὑπερνικᾶν.

(12) Nel Decreto la costituzione di Costantino è inserita testualmente C. 4 D. 11 (Corp. iur. can. ed. Richter 1819 — I p. 19) — Invece nelle decretali di Gregorio IX (C. 11 X de consuet. I 4 — Ivi II p. 40-41) si trova parafrasata in un modo degno di nota: « Quum tanto sint graviora peccata, quanto diutius infelicem animam detinent alligatam, nemo sanae mentis intelligit, naturali iuri, cuius transgressio periculum salutis inducit, quacumque consuetudine, quae dicenda est verius in hac parte corruptela, posse aliquatenus derogari. *Licet etiam longaevae consuetudinis non sit vilis auctoritas, non tamen est usque adeo valitura, ut vel iuri positivo debeat praeiudicium generare, nisi fuerit rationabilis et legitime sit praescripta* ».

(13) Nei libri de' Feudi II, 1 *de feudi cognitione* l'alterazione è spinta tant'oltre, che il passo dice il contrario. È curioso, e prova anche che la massima di Costantino ripugnava e rozzamente s'interpretava dal lato grammaticale ma si conduceva alle idee che furon sempre ritenute romane e rispondenti alla necessità delle cose. « Legum autem romanarum non est vilis auctoritas, sed non adeo vim suam extendunt, ut usum vincant aut mores: strenuus autem legisperitus, sicubi casus emerserit, qui consuetudine feudi non sit comprehensus, absque calumnia uti poterit lege scripta. » È ben strano, ripeto, che sia applicata alle leggi romane, capovolgendola, l'idea di Costantino! fatale influenza dei ricordi delle fonti romane in tutti gli scritti, quelli stessi che lor sembrano più alieni, del medio evo!

si limita a stabilire rapporti giuridici non contrari alla ragione o alla legge: ma, quando uno di questi due limiti sia oltrepassato, ne cessa la forza, non può più applicarsi. In altre parole la consuetudine, in mancanza della legge, può averne la forza; ma, data la sua esistenza, non può abrogarla, onde una delle più recise antinomie non solo rispetto al passo di Giuliano, ma a tutto lo spirito e alle più chiare prove anteriori e posteriori delle fonti romane.

Un esame più accurato però fa subito avvertiti non essere così agevole e indubbia la spiegazione. Le due parole *ratio* e *lex*, contrapposte l'una all'altra, quindi con significato ben diverso, presentano serie difficoltà, ammettono molteplici intelligenze e si prestano a molti e svariati tentativi di conciliazione.

IV.

Certo è che le più sicure regole interpretative non permettono d'uscire da questo dilemma: o la costituzione di Costantino rappresenta un'idea isolata, curiosa, antiromana e bisogna respingerla, o il suo significato non è quale sembra e occorre rintracciare il vero, che, tenendo conto di tutte le circostanze di luogo, di tempo e di lingua, non sia in contrasto colle altre citate testimonianze.

La prima via, che è la più facile, mi accorderete, o signori, di non poter seguire se non in mancanza assoluta d'una spiegazione sufficiente nell'ordine della seconda. Non mancarono scrittori che, disperando d'una conciliazione soddisfacente, dopo respinte le tante proposte, dichiararono d'esser costretti ad ammettere in Costantino l'isolata idea della mancanza nella consuetudine della forza d'abrogare la legge, e di doverla quindi respingere in confronto delle prove contrarie.

Ma ciò è molto grave, e, prima di ricorrervi, bisogna avere esaurito tutti i modi possibili d'interpretazione. Occorre dimostrarne la gravità? Costantino scriveva in un tempo in cui erano vivi i classici ricordi per la diretta applicazione, non fosse altro, che ancora si faceva delle opere dei grandi giureconsulti. Moltissime sono le costituzioni conservateci emanate da lui e ne risulta piuttosto grande e completa la sua conoscenza del diritto romano e de' suoi principî direttivi. D'altro lato i compilatori giustinianei,

che avevano a tante riprese affermata l'efficacia abrogatrice della consuetudine, come potevano non essere stati colpiti da una sentenza sì recisamente contraria? E sì, che, dopo il passo di Giuliano, questo era il solo in cui si volesse esclusivamente definire la forza della consuetudine. Anzi, siccome, tanti erano i luoghi d'onde resultava, affermare di nuovo l'importanza della consuetudine sarebbe stato superfluo, è verisimile non avrebbero inclusa per ciò solo nel Codice una costituzione: tutto induce a credere che appunto ce la ponessero per determinarne i limiti. Certi confini gli ha anche la legge dal lato formale e più dal materiale: a più forte ragione deve averli la consuetudine. Ma che i compilatori ponessero fra questi la legge, trattandosi di consuetudine inveterata, cioè dicessero che nonostante la ripetizione continua di atti da tempo lunghissimo, la semplice esistenza d'una legge antica, non più applicata, forse dimenticata, dovesse toglierle efficacia, è cosa tanto contraria agli altri numerosi passi posti nelle collezioni giustinanee, alle stesse parole di Giustiniano, che è improbabile o meglio incredibile. Essi trassero questa parte generica dal rescritto di Costantino a Proculo: e poichè il senso era chiaro pel complesso del rescritto stesso, non pensarono alla difficoltà che poteva sorgerne per altri, cui quelle date circostanze fossero ignote. Ne viene che la base della ricerca deve, secondo me, essere l'indagine intorno all'occasione di cotesto rescritto.

Se per renunziare a qualunque speranza di conciliazione bisogna per logica necessità dimostrare inaccettabili tutti i tentativi possibili, ne viene, qualunque sia l'accoglienza vostra e in genere dei romanisti e degli storici, che la nuova proposta, cui è intento mio di svolgere quest'oggi, se, come risulterebbe dalle mie ricerche, altri non l'abbia già sostenuta, non è priva di valore (14).

V.

Ma prima è necessario ricordare almeno le più note proposte per trarre la costituzione di Costantino al senso della forza abrogativa della consuetudine. Non pochi altri lo hanno tentato, ma è

(14) Cioè, per passar oltre, bisogna dimostrare inaccettabile anche questa.

mestieri dire perchè nessuno di essi mi sembri attendibile: quantunque forse basterebbe a dimostrarlo il fatto che nessuno ha assunto l'importanza di *communis opinio*, e di ciascuno i seguaci, non mai molti di numero, sono di gran lunga superati dagli avversari. Riferirli tutti è impossibile, sì per l'indole del presente discorso, sì per l'immensa difficoltà di esaminare tutti gli autori, che in tanto correre di tempo ne hanno trattato (15).

I tre ultimi scrittori italiani (16) che hanno discusso di questa disputa antica hanno ricordato come più attendibili, e però cominciamo da essi, i tentativi seguenti:

1. Si vollero distinguere i tempi repubblicani, in cui il popolo era in realtà legislatore, da quelli imperiali, in cui la volontà popolare era molto limitata di diritto, disconosciuta intieramente di fatto. Nei primi non importa, come direbbe Giuliano, che il popolo *suffragio voluntatem suam declaret, an rebus ipsis et factis;* nei secondi la volontà imperiale si è sostituita a quella del popolo (17). Ma l'inaccettabilità di tale idea risulta chiara per più ragioni: prima i due testi debbono considerarsi come passi di una stessa legge, in secondo luogo vi sono molte altre testimonianze imperiali e a Costantino di gran lunga posteriori della regola insegnata da Giuliano, infine questo stesso giureconsulto visse nel secondo secolo di Cristo, fondato da molto tempo l'im-

(15) Essendo mio unico intento in questa lettura proporre la nuova conciliazione, che mi è corsa alla mente, non mi son dato la briga, come avrei fatto se avessi voluto far la storia dogmatica della questione, di rintracciare tutti i tentativi fatti dai glossatori sino a noi. Mi son limitato a ricordare i più noti in parte già accennati dai moderni scrittori. In ogni modo questo mio è senza dubbio l'elenco più completo fatto sin qui.

(16) Negroni, *Della interpretazione delle leggi* Urbino, 1878 p. 21, e su di esso Landucci recensione nell'Arch. giur. XXII p. 287-291, Mazzara *Saggio di conciliazione della* L. 2 C. VIII, 53 *con la l.* 32 D. I, 3 (ivi p. 269-273), Scialoia *Sulla const.* 2 *Cod.* quae sit longa consuetudo *e la sua conciliazione* col fr. 3 § 1 *Dig.* de legibus — Difesa d'un'antica opinione (l. c.).

(17) Questa idea d'Irnerio e di Placentino fu sostenuta in apposita dissertazione dal Wachs *De vi atque auctor. cons.* Marb. 1748. Vedi pure Placentino e Irnerio citati nella Glossa ad l. 32 D. de leg. v. *abrogentur* e ad leg. 2 C. quae sit longa v. *aut legem*. Il Puchta (*Gevohneitsrecht* p. 204 n. 5) l'attribuisce anche a Martino, ma non ne ho trovato traccia nel luogo che egli cita. — Ivi sono riferiti anche gli argomenti con cui Odofredo, Pietro di Bellapertica e Baldo la respingevano. — C. Klötzer *Versuch* § 22-28, citato dal Puchta l. c. nota 7.

pero, nè avrebbe mancato, supponendone la verità, di fare la debita distinzione.

2. Del pari insostenibile è l'antica opinione di scindere la *consuetudo* dalla *desuetudo*, riconoscendo a questa e negando a quella l'efficacia abrogatrice della legge (18). Si pensi alla enorme difficoltà di separare i casi di semplice oblio da quelli di azione contraria, si consideri l'illogico sistema di riconoscere al popolo il diritto di abolire la legge, nulla sostituendole, e negargli quello di creare alcunchè di nuovo in suo luogo, si avverta che la *desuetudo* risulta il più delle volte dalla *consuetudo* contraria, si tenga conto delle parole generiche di Costantino, e l'idea sarà giudicata.

3. Si propose d'intendere in Giuliano il diritto consuetudinario, in Costantino la pura consuetudine, cioè la formale ripetizione di atti senza i caratteri che ne costituiscono una fonte del diritto (19). Certo in teoria le due cose sono diverse, come è di-

(18) Così lo scoliaste ai Basilici ad *l.* 42 B. de inst. et iure II 1 (Versione dell'Heimbach): « Noli existimare, hoc fini praecedentis capitis adversari: illud « enim de desuetudine loquens ait, posse eam legem abrogare: hic autem de « consuetudine loquens et ait, consuetudinem ius novum non introducere, si « lex proferatur. Fieri enim potest, ut per desuetudinem lege non utamur, nec « vero ut contra legem utamur. » Egualmente lo scolio a Fozio *Nomocanon* c. 3 (Dal PUCHTA l. c. p. 206). Il FABER *Rationalia* ad *l.* 32 è d'opinione affine: però non è qui il luogo di spiegarne la differenza. — Vedi pure ELVERS nella « Iuristische Zeitung » 1828 n. 95-96 ecc. SCHVEITZER *De desuetudine*, Lipsia 1801 ecc.

(19) PUCHTA *Gevohneitsrecht* I p. 81 seg. p. 117-120 II p. 199 seg. Egli, sia detto per incidenza, osserva che l'antinomia è stata discussa sino alla sazietà e che quindi non è molto desiderabile esser l'ultimo a trattarla. Mi sembra difettoso il consueto acume del PUCHTA, massime potendosi rivolgere l'osservazione contro lui, il quale tanto e in vari luoghi se ne occupava: Piuttosto in simili dispute non è molto utile ripetere cosa già detta, a meno di trovare nuove, prepotenti e decisive ragioni, ma non si potrà mai negare l'utilità di proposte nuove. (Vedi pure oltre n. 22). Il PUCHTA infatti ripete quanto già avevano detto l'HOFACHER *Principia iuris civilis* I § 122 n. 6 ecc. È vero che dà alla conciliazione una forma speciale e un po' diversa: cioè ritiene la *l.* 2 relativa alla consuetudine cui manchi un elemento essenziale, la massima ch'ella contiene sia in urto con un principio giuridico superiore. Ma una volta per sempre avverto che è necessario, per non andar troppo in lungo e non cader nel minuzioso, raggruppare pei loro caratteri fondamentali le proposte consimili. — Così egli cita autori (P. BASQUEZ in GONZALEZ TELLEZ ad c. ult. X de consuet. e l'UNTERHOLZNER tüb. crit. Zeitsch. V p. 380) che ritengono quale elemento mancante o il *consensus principis* o l'*opinio necessitatis*.

versa la semplice convivenza dell'uomo e della donna e il matrimonio che richiede altre condizioni, come non sono la stessa cosa il possesso e l'usucapione, la detenzione e il possesso, sebbene il primo concetto sia la base del secondo. Ma come sarebbe vano, perchè intuitivo, avvertire che la semplice convivenza, il possesso, la detenzione non hanno l'efficacia del matrimonio, dell'usucapione, del possesso, così sarebbe stato puerile per l'imperatore e pei compilatori insegnare che una semplice ripetizione di atti non ha forza d'abrogare la legge: non solo questa, ma le manca qualunque altra efficacia della consuetudine. E poi le nostre fonti intendono sempre per *consuetudo* quella che ha i debiti caratteri per renderla fonte di diritti: e Costantino fa di più, perchè non solo implicitamente mostra d'intendere della consuetudine che ha ogni altro effetto giuridico, fuori di quello di vincere *rationem aut legem*, ma dichiara di riferirsi a una *consuetudo* o *usus longaevus* di non vile autorità. Insomma se si trattasse d'una semplice ripetizione di atti avremmo dal presente punto di vista un nulla giuridico.

4. Altri ha detto che mentre Giuliano si riferisce a una legge qualunque, eventualmente abrogata dalla consuetudine contraria, Costantino ha previsto una legge che in modo esplicito proibisca il futuro eventuale nascere e prevalere della contraria consuetudine (20). Ora chi sia capace d'intravvedere questo complicato concetto nelle brevi e semplici parole imperiali non è solo critico acuto, ma immaginoso divinatore. Spontanee e invincibili sono e furono fatte le obiezioni: ove s'incontrano, si è detto, le leggi che abbiano una clausola consimile? ne sono ben rari gli esempi in tutti i tempi, niuno se ne conosce romano. D'altro lato in modo implicito in ogni legge vi è: massime nelle leggi proibitive e imperative è insito il divieto di fare e persistere nel fare gli atti proibiti o di omettere gli imposti. Inoltre, aggiungo io, poichè la consuetudine risulta di lunga e costante ripetizione di atti, quella clausola verrebbe implicitamente a presupporre un'ampia intermedia esautorazione della legge e poi a un tratto il proprio

(20) Vangerow I, § 16 nota p. 44. — De Crescenzio *Sistema* I § 8 nota *p.*, ove si afferma essere anche questa una delle tante opinioni dei glossatori, quantunque a me non sia riuscito trovarla nelle glosse alla *l.* 31 (32) D. I, 3 ivi citate, perchè le parole *si tamen*... mi pare abbiano altro significato.

risorgimento. È ben difficile supporre che il legislatore pensi alla costante disubbidienza alla propria parola: piuttosto provvede a impedirla con opportune sanzioni. E infine quella stessa clausola non sarebbe diversa da ogni altro articolo della legge: onde si dovrebbe riproporre la questione se e perchè la contraria consuetudine non dovrebbe abolirla, e le parole di Giuliano non fanno, come ho detto, alcuna eccezione.

5. Molti sostenitori ebbe (21), e fu riproposta con energia cinque anni or sono anche fra noi (22), l'idea che Costantino insegni non potere la consuetudine resistere a una legge che l'abroghi. Il che certo sarebbe vero, ma bisognerebbe fosse espresso, perchè si esce dal campo tecnico della consuetudine. Essa si ha in quanto certi atti di continuo ripetuti, con tutti gli altri necessari elementi, determinano uno stato giuridico in mancanza della legge o contro una legge esistente. Quando invece, data la consuetudine, sopravviene una legge, che in modo implicito od esplicito la distrugge, non si ha più una consuetudine nel vero senso, non esiste più una consuetudine efficace. L'imperatore risolve il dubbio sul valore della consuetudine considerata in un dato momento: rispon-

(21) NOODT *Comment. ad Pandectas* lib. I tit. 3, AVERANIUS *Interpretationes iuris* lib. II cap. I n. 3, LOPEZ *Animad.* C. 5 n. 8, HILLIGER *ad Donellum* I 10, HÖPFNER, *Commentar über die Institutionen* § 58, BUSCH *Beiträge zur Lehre vom dem Gewohnheitsrecht* Arch. f. d. c. Pr. XXVII p. 197-215, GLÜCK *Ausführl. Erlaü. der Pandekten* I 3, § 93; KEMMERICH *De prob. consuet.* I § 13 n. c; GÖSCHEN *Vorlesungen über das gem. Civil.* I § 25, BRINZ *Lehrbuch der Pand.* I, § 33 p. 130.

(22) Dallo SCIALOIA nel citato articolo. Ho detto « con energia » per la convinzione individuale soltanto, perchè egli si riduce a esporre vari tentativi, a dichiarar preferibile questo e a ripetere in complesso le ragioni già date. Argomenti nuovi non mi pare ci sieno, sebbene alcuni sembrino tali all'autore (l. c. p. 428), o almeno sono di sì poco momento da non aggiungere alcun grado d'attendibilità alla vecchia idea. Questo dico per coscienza di scrittore e per dimostrare l'inattendibilità del tentativo, a prò del quale non riesce a trovar nuove ragioni nemmeno chi dopo tanti valenti predecessori si propone di difenderlo dalle gravi censure mossegli. Il lavoro dello SCIALOIA non può in complesso considerarsi se non come un tentativo di storia del dogma, in cui, pur tenendo conto dell'intento diverso e delle dichiarazioni ivi fatte, non può negarsi più d'una imprecisione. Le note seguenti dimostreranno, spero, di quanto ho affermato. Io non ho in animo di biasimare, ma di avvertire la realtà delle cose: nonostante mi parrebbe mancare al dovere della cortesia e della serietà se non ne dessi le debite prove.

derebbe non poter prevalere a una legge futura, ossia sposterebbe la questione e direbbe, come a buon dritto si espresse il sommo Savigny (23), una verità triviale (24).

Si è opposto che questa semplicità è piuttosto un argomento favorevole alla soluzione. In genere la naturalezza è un pregio dell' interprete, ma qui sarebbe il caso d'avere rovesciato il quesito e discorso del valore della legge, la quale abroga la legge precedente, e, *a fortiori*, la precedente consuetudine. Più che semplicità sarebbe difetto logico; poichè, dovendo decidere intorno al valore della consuetudine, le si sarebbe negata efficacia quando consuetudine (25) più non esiste. E poi, appunto perchè trattasi d'un rescritto, la cosa diviene anche meno probabile. È possibile che un proconsole, qual'era Proculo, interrogasse l' imperatore se una consuetudine potesse prevalere a una legge che l'abrogava? ove mai, avrebbe potuto chiedere la revoca temporanea della legge

(23) *System* I append. II nota n. — Il PUCHTA l. c. p. 212 non crede degna l'idea d'esser combattuta: « Dahin, ne son queste le parole, gehört die Voraus- « setzung, in der angeführten Stelle werde der *consuetudo* die derogirende Kraft « nur dann abgesprochen, wenn sie nicht neuer sei, als das Gesetz, *wozu die « Stelle selbst nicht die geringste Veranlassung giebt.* » Lo SCIALOIA dice avere il PUCHTA osservato non solo che di questa opinione *non v'è traccia nella legge*, ma anche che *non si confà colle parole aut rationem aut legem*. Questa seconda osservazione non trovo nel PUCHTA, ed è naturale non vi sia, perchè è implicita nella precedente.

(24) Questa proposta certo è antichissima. Lo SCIALOIA l. c. dice crederne primo autore il PICHARDUS *Renovata comment. in IV Instit. libros* (Lugduni 1671). È strano che su questa particolarità insista in un'apposita nota: « A mia no- « tizia, egli dice (p. 427 n. 2), il PICHARDO è il primo che abbia sostenuto l'opi- « nione qui esposta: la prefazione del libro citato è datata dell'anno 1600. » — Invece è agevole a chiunque avere notizie diverse e sapere che tale idea fu sostenuta da BALDO e dalla Glossa accursiana. Questa alla legge di Giuliano v. *abrogentur* dice: « Not. per duo corrigi legem. Primo per aliam legem et hoc « planum est. Secundo per consuetudinem... Solu. aut est consuetudo genera- « lis; et tunc generaliter vincit legem, ut hic; aut est specialis, et tunc vincit « specialiter... C. cod. l. 2 quae est contra... et haec est vera si consuetudo « sequitur legem, nam si praecedat, vincitur a lege. » Tuttociò nota anche il PUCHTA l. c. p. 212 n. 23. E poichè in più luoghi lo SCIALOIA cita la Glossa ed il PUCHTA, farebbe meraviglia tanta imprecisione, se non fosse nota la facilità con cui in simili ricerche si posson prendere abbagli.

(25) In senso tecnico-giuridico

o il permesso di non applicarla, ma non domandare se per loro forza gli usi aboliti avessero il diritto di sopravvivere.

E poi la parola della legge vi osta: essa non distingue, nè, come ognun sa, deve distinguer l'interprete. Dice che l'efficacia della consuetudine ha due limiti, la *ratio* e la *lex*; perchè si deve appunto intendere della legge futura e non della precedente, su cui solo v'è dubbio? Inoltre, anche a *ratio*, qualunque senso vogliasi darle, dovrebbe riconoscersi tal valore futuro: i sommi principî del diritto, la ragione naturale osteranno al riconoscimento giuridico della consuetudine solo se sorti o ben chiariti dopo di lei? chi mai potrebbe pensarlo con serietà? .

Le ragioni invocate dallo Scialoia per le parole della legge non mi paiono decisive. *Sui momento* vuol dire per propria forza; vuol dire che essa non è tale da distruggere (prescindendo dalla ricerca del loro significato) la *ratio* o la *lex* (26): cioè abbisogne-

(26) È questo uno dei pochi argomenti, che allo Scialoia sembrano nuovi: non cita alcuno e *credo*, dice, *che dal testo della costituzione*..... Cade in un altro equivoco: la cosa era stata già avvertita e con parole quasi uguali: eccone la prova:

Averani l. c. (Ed. Lugd. I 1736 p. 347, 348).

« Sed non est ita si verba legis accurate perpendantur. Observanda sunt « illa verba, *sui momento*, quae non temere ab Imperatore sunt adiecta consti- « tutioni. Consuetudo abrogat priorem legem; non tamen eam vicit *sui mo-* « *mento*, suis viribus, propria natura... Consuetudo, natura sua, suisque viribus « et proprio momento non est potentior lege, sed omnino par; itaque eam non « vincit, sed tamen ipsi derogat... non quia sit potentior... sed quia est po- « sterior... Quamobrem si lex posterior sit consuetudine, lex tollet consuetu- « dinem: contra si consuetudo posterior sit, legem tollet... ratione temporis. »

Scialoia l. c. p. 429.

« Credo che dal testo della costituzione si possa cavare qualche argomento « a noi favorevole. *Sui momento*, essa dice, ossia *per propria forza*, *per pro-* « *pria importanza*, la qual cosa ci significa che la consuetudine non può vin- « cere la legge solo per la sua natura di consuetudine. La consuetudine dun- « que... *sui momento* non vince la legge, esse sono di forza eguale: ma come « la legge posteriore abroga la legge anteriore, sebbene in genere la legge sia « uguale alla legge, così la legge posteriore abrogherà la consuetudine ante- « riore, e la consuetudine posteriore abrogherà la legge anteriore. »

Siccome lo Scialoia stesso cita l'Averani, anche un non malevolo potrebbe fargli serio carico del non averlo citato; ma io propendo ad ammettere, specie

rebbe alcunchè più forte della consuetudine, cioè un'altra *lex* e forse (bene inteso il senso delle due parole (27)) neppur essa. Il dire che non vince la *ratio* o la *lex* non vuol dire di necessità che sieno di forza eguale; può anche voler dire, e con più verisimiglianza, che è loro inferiore: anzi, siccome rispetto alla *ratio* non par dubitabile, divien necessario riconoscerlo anche per la *lex*. Il futuro *valitura* non ha forza di trasmettere valore avvenire alle proposizioni seguenti. Se mai è futura la consuetudine, non la *ratio* o la *lex*. L'imperatore, com'è stile legale, non infrequente anche nelle leggi romane, parla in futuro e dice a Proculo: se t'incontrerai in una consuetudine, le riconoscerai efficacia se non contrasti alla *ratio* o alla *lex*.

Il verbo *vincere* come può suffragare l'idea che combatto? O si cerchi se la consuetudine possa vincere una legge anteriore o se una posteriore è sempre egualmente precisa la parola *vincere* al pari dell'altra *abrogare*. Anzi se si fosse trattato di legge futura sarebbe stato molto più opportuno dire che la consuetudine precedente non può *abrogarla*, perchè la stessa inconciliabilità delle idee d'abrogazione e d'atto passato distruggente uno futuro avrebbe luminosamente giustificato il rescritto imperiale.

E che importa si parli di *consuetudo?* e, se la *desuetudo* è posteriore all'atto disusato, come si può argomentare che la *consuetudo* debba essere contemporanea o anteriore? Costantino non fu spinto che dalla opportunità grammaticale di mantenere il soggetto (28): e certo la *consuetudine* può essere tanto anteriore quanto posteriore a un dato atto cui contrasti.

nei colleghi, la buona fede, onde non si tratterà che d'una, sia pure strana, dimenticanza. In ogni modo ho voluto soffermarmici per rivendicare l'argomento, e, quasi, le parole all'AVERANI, e per confermare, come ho già promesso, colla prova qualunque mia asserzione.

(27) Cioè come pare a me debba intendersi: *Ratio = sommi principi di diritto; lex = legge religiosa*. Allora nemmeno la legge non religiosa potrebbe contrastarle.

(28) L'imperatore parla di tutta l'efficacia della consuetudine e comincia col dire: *consuetudinis auctoritas non vilis est*... Dopo ciò è logico dedurre conseguenze dal non aver cambiato soggetto, quando diceva del suo valore negativo? certo non lo credo. Onde si riduce a nulla l'ulteriore sillogismo che la *consuetudo* della *l.* 2 debba essere contemporanea o anteriore, perchè la *desuetudo* è certo posteriore. D'altro lato siccome anche la *consuetudo* può essere posteriore, la logica viene ad essere doppiamente offesa.

VI.

Molti altri tentativi di assai varia attendibilità non mi è possibile sottoporre a un serio esame. Mi limito a farne cenno:

1. Antica è la proposta di distinguere la consuetudine generale dalla speciale. Onde la consuetudine speciale (locale) non potrebbe distruggere la legge generale, ma la consuetudine generale la legge speciale e fra loro quelle d'eguale ampiezza. E *ratio* e *lex* vorrebbero dire principî direttivi di diritto non scritti o scritti nella legge positiva, rispetto a cui la consuetudine particolare non potrebbe opporsi. Ma non si capisce come le si possa opporre quella generale, nè v'è accenno d'alcuna di queste distinzioni nelle semplici parole di Costantino (29).

2. Altri pensano si tratti d'una consuetudine non rafforzata dal tempo, non prescritta (30), non riconosciuta in un giudizio contraddittorio, mentre quest'ultimo non è fra i necessari suoi caratteri, e l'imperatore parla appunto d'*usus longaevus* (31).

(29) Pur questa opinione è molto antica. La più recente monografia intorno ad essa è nel GUYET, *Ueber das particuläre Gewohnheitsrecht* (Arch. f. die Pr. XXXV p. 12-50). ACCURSIO, nella Glossa, la riferisce ad AZONE e a GIOVANNI BASSIANO, cui del resto l'attribuiva anche UGOLINO (HAENEL *Dissent. dom.* p. 151 e 585), che, di più, la fa risalire allo stesso BULGARO. Vedi anche ODOFREDO, PIETRO di BELLAPERTICA, BARTOLO e GIASONE. Ne è, fra i molti, seguace il DONELLO e, come in tanti altri punti, lo imitò il SAVIGNY, aggiungendo prove e ragioni. Se non che, come altri già disse, il rimprovero di futilità serve a respingere anche questa idea: come infatti si sarebbe potuto supporre che una consuetudine locale dovesse di regola prevalere a una generale? Anche il WINDSCHEID *Pand.* § 18 n. 2 segue questa opinione e si riferisce alla *l.* 26 § 3 de usuris C. IV, 32, che ripete la verità ovvia di non preferire la consuetudine locale alla legge. L'esempio, invocato da alcuno dei sostenitori di questa opinione, tratto da PLINIO epist. X 115-116, non la suffraga, chè anzi, contrastando al diritto pubblico de' tempi di Traiano la consuetudine, ivi disconosciuta non si ha se non la pura riprova del limite della *ratio* di Costantino.

(30) Sui sostenitori dell'elemento della prescrizione ebbe senza dubbio (non forse, come dice lo SCIALOIA l. c. p. 425 nota 1) efficacia il diritto canonico, sovratutto il passo riferito sopra nella nota 12, che termina « nisi fuerit rationabilis, et legitime sit *praescripta* », le quali ultime modernamente l'ELVERS l. c. vorrebbe intendere « et a legislatore praecepta ». — Vedi però pel senso letterale c. 50 X, de electione I, 6 e c. 3 in 6° de consuet. I, 4.

(31) Fra i molti sostenitori di questo modo di vedere il più grande è senza dubbio il CUIACIO *Comment. in Cod.* ad *l.* 2 VIII 52 (Cura Fabroti — Parisii 1657

3. Si propose di riferire la costituzione alla consuetudine non riconosciuta, sia in modo tacito (32), sia in modo esplicito (33), dal sovrano. In primo luogo se questa volontà del sovrano fosse espressa non si avrebbe più consuetudine ma legge. Inoltre v'è petizione di principio, perchè si discute appunto del valore di quella consuetudine, che ha tutti gli elementi che la rendono fonte di diritto e che il sovrano può annullare ma non può intanto disconoscere. Infine niuna traccia nelle parole della costituzione di Costantino, generiche al pari di quelle del passo di Giuliano.

4. Fra i glossatori alcuni unirono due delle precedenti proposte e sostennero vincer la legge quella consuetudine soltanto che il principe non avversa, i giudici dovendo piuttosto obbedire

op. posth. V p. 1379) *Paratitla* in lib. VIII C. 52 quae sit longa consuetudo. (Ivi op. prior. II p. 304). Egli, come altri, seguaci di questa e di diverse opinioni, invoca il noto passo di Celso *l.* 39 D. de legib. I 3: « Quod non ratione introductum, sed errore primum, deinde consuetudine optentum est, in « aliis similibus non optinet »: a me pare non abbia attinenza alcuna colla nostra costituzione. L'idea del CUIACIO fu seguita, con maggiori o minori diversità, da molti altri che difficile e lungo sarebbe rintracciare e ricordare. — Pel solito amore della precisione debbo notare che lo SCIALOIA a questo proposito non è, se non erro, accurato (l. c. p. 425 n. 9). 1° Cita l'OLDENDORP, lo SCILTER e il KIND come autori della distinzione fra consuetudine prescritta e non prescritta e riconosciuta o no *in contradictorio*. Ciò non è: quei tre, i quali, fra i tanti che si potrebbero citare, sono appunto i ricordati dal PUCHTA, sostenevano soltanto la seconda distinzione. (Se un decorso di tempo richiedevano, lo facevano per altro scopo, cioè per distruggere la querela di nullità della sentenza *contra ius*). Della prima parla il PUCHTA attribuendola a vari ma non cita alcuno. 2° In nota dice che su questi giuristi (su quei tre) influì forse il diritto canonico. Altra osservazione del PUCHTA; ma egli la riferisce alla distinzione della prescrizione, e non a quei tre. (Vedi del resto la mia nota precedente). 3° Come esempio d'un autore moderno cita il BRINZ l. c., che in sette versi avrebbe espresso due pareri. Questo del CUIACIO non mi riesce vedercelo: le parole *alt und mächtig* hanno altro senso: corrispondono al *longaevi* e al *sui momento* di Costantino, come dopo si ha *der besseren Einsicht* = *rationem* e *dem neuen Gesetze* = *legem;* le parole da *wenigsten* in poi hanno altro senso.

(32) THIBAUT, *System* § 17; BRAUN, *Erört.* p. 27 seg.; GROLMANN, Magazin für die Philos. des Rechts I 2ª 5. Il VANGEROW e il DE CRESCENZIO l. c. riducono però questa opinione a quella della consuetudine speciale di cui qui sopra al n. 1.

(33) Vedi il PUCHTA l. c. p. 205 n. 8. — Anche per questa idea s'invocava il *sui momento*, quasi la consuetudine non ne avesse forza di per se sola, di cui sopra nota 26.

all'autore della legge, cioè al principe, che all'autore della consuetudine speciale, cioè al popolo d'un municipio (34).

5. È pure vecchia idea quella di distinguere fra le leggi dispositive sussidiarie o dichiarative e le imperative o proibitive (35). Le prime meno energiche potrebbero essere abrogate dalla consuetudine, non così le seconde, come più nobili e forti. Ma qui pure è arbitrario questo vario grado di forza fra leggi che hanno identica nascita e rappresentano nello stesso modo la volontà del legislatore. Inoltre niuna via possibile di trarre le generiche frasi de' passi di Giuliano e di Costantino a tale distinzione sottile.

6. Fu finanche proposto di restringere il testo di Costantino al caso della consuetudine di interpretar male la legge, che non potrebbe resistere al vero senso della legge stessa (36). Ma allora si esce addirittura dal nostro campo, si entra in quello dell'ermeneutica, ove è chiaro che, in qualunque momento si scopra, dee prevalere la vera mente del legislatore. L'interpretazione ha per iscopo di rintracciarla e di respingere gli errori, che possono essere occorsi. Si tratta di un caso in cui, per quanto passi lungo tempo, si mantiene sempre la volontà di bene intendere la legge, nè si ha mai l'*opinio* di creare alcunchè di diverso.

7. Fra i glossatori fu sostenuto doversi distinguere la consuetudine costituente un *jus municipale,* da quella riferita nel *corpus iuris* (37).

8. Fu anche detto che la consuetudine che contrasta alla sola legge la vinca; non così quella che ha contro se la legge e una consuetudine contraria: queste due strane proposte non han proprio bisogno d'esser combattute (38).

(34) HAENEL l. c. p. 152.

(35) HOFACKER *princ. iuris civ.* § 126. C. E. WEISSE *de vi consuet in caus. crim.* p. 32 seg. SCHWEPPE *röm. Privatrecht* I § 34. (Nel PUCHTA l. c. p. 208 n. 14). MÜHLENBRUCH *Lehrbuch der Pand.* § 38 n. 13 e § 39 n. 4. FRITZ *Erlaüt. zu Wening-Ingenheim* I p. 38.

(36) HÜBNER, *Berichtigungen und Zusätze zu Höpfner* p. 167.

(37) Anche questa idea è una modificazione di quella riferita al n. 1, ove si distingue fra consuetudine speciale e generale. Glossa ad l. 2. « Vel secundum « M. ibi de alia consuetudine scripta, scilicet iure municipali, quae tollitur a se- « quenti consuetudine: non autem lex scripta in corpore iuris tollitur con- « suetudine. »

(38) Ivi alle parole: *Quarti dicunt*... e HAENEL l. c. p. 152 e p. 585.

9. Si volle riferire la legge di Costantino alla consuetudine che il popolo crea, ignorando di contrastare a un diritto scritto, e quella di Giuliano al caso che ne abbia la coscienza (39). Se non che nel primo non si avrebbe più una vera consuetudine, mancandole uno de' più importanti elementi, qual'è la volontà di creare e applicare un vero diritto.

10. Altri infine propose di separare la consuetudine ragionevole dalla irragionevole, quasi Costantino col dire *sui momento* avesse accennato a quella mancanza: ma subito dopo, ne' più si capirebbe, si pongono due limiti alla forza della consuetudine, cioè appunto la *ratio* e la *lex*, che debbono essere qualche cosa di diverso (40).

11. Affine, ma non più conciliabile colle parole di Costantino, è la distinzione fra consuetudine *bona* e *mala* (41).

12. Un'ipotesi curiosa fu proposta in questo secolo: sovra un caso dispone la consuetudine, sovra un altro la legge. Ne sorge un terzo, cui niuna disposizione vigente regola, ma cui per analogia si può applicare l'uno e l'altro. Deve prevalere quello previsto dalla legge (42).

(39) La Glossa ivi: *scrti dicunt*... e Haenel l. c. p. 153 « Sed. vi si dice, « secundum hoc melioris conditionis sunt delinquentes quam innocentes ».

(40) Il più autorevole sostenitore di questo modo di vedere è il Cuiacio, il quale, così, secondo a me pare, oscillò fra due proposte, (vedi sopra n. 31) (*Paratitla* l. c.) « ... non vincat legem quam ratio non commendat, quae nulla « aut parva ratione constat... ea tamen quae ratio suasit abrogat legem... » Del resto anche questa idea si trova riferita ai glossatori (Haenel l. c. p. 151 Cod. Chis. § 46), a quelli che ritenevano la vera consuetudine incapace di prevalere alla legge. Fra loro l'unico citato è Placentino, seguace anch'esso, come si vede, di molte opinioni.

(41) Glossa l. c. « Quinti dicunt bona consuetudo vincit legem, mala non ». Codicis Chisiani collectio § 46 (Haenel l. c. p. 152) Puchta l. c. p. 207 n. 12.

(42) Gesterding, Arch. für. di c. Pr. III n. 18 § 9. Ho riprodotto anch'io questa idea nella forma datale dal Vangerow, per evitare la necessità d'un discorso troppo minuto. Il Gesterding in massima vuol dire piuttosto che la consuetudine non vince la legge e che la costituzione di Costantino non può applicarsi se non a casi in cui la legge manchi, ond'egli rafforza la sua idea colle parole d'Ulpiano « Diuturna consuetudo pro iure et lege *in his quae non ex scripto* descendunt observari solet » (l. 33 D. de leg. I 2) e con quelle di Giuliano stesso: « *De quibus causis scriptis legibus non utimur*, id custodiri oportet, quod moribus et consuetudine inductum est ». (*l.* 32 D. eod.) — Tutta l'idea del Gesterding, com'egli stesso osserva (l. c. p. 280 n. 41), si trovava

13. L'Iäger in un'apposita monografia (43) sostenne volere insegnar COSTANTINO che una legge non può dirsi abrogata solo perchè da lungo tempo non si attua e che la cost. 2 non poteva se non riferirsi a un caso speciale, su cui PROCULO aveva chiesto d'essere illuminato dalla sapienza imperiale (44).

14. Tentativo affine a uno dei già ricordati (45) è quello di riferire la legge di Giuliano alle *leges*, che possono modificarsi con patti privati (46).

15. BALDO (47) cita pure l'opinione di coloro, i quali, contro le parole dell'imperatore, da cui non ne appar cenno, supposero parlarsi nella *l.* 2 d'una consuetudine interrotta.

16. ODOFREDO riferisce che BULGARO supponeva l'inesistenza della consuetudine, cioè l'errore intorno ad essa, cui si riferirebbero le parole *aut rationem* (48).

17. Ultimamente il WENDT in una molto elegante e forse troppo poco ammirata monografia (49) scioglie o meglio dimostra

già esposta in un pratico antico STEPHANUS FORCATULUS NUCYOMANTIA *jurisperiti Jurisprudentia* dialog. 1 n. 25. — Del GESTERDING vedi anche *Nachforschungen* (1826-40) V 2 p. 151.

(43) *Versuch einer Beantwortung der Frage: wie l.* 32 D. de legibus 1, 3 *mit l.* 2 C. quae sit longa consuetudo 8, 53 *in Einklang zu setzen sei?* Linde's Zeitschrift IX p. 430-436).

(44) Il VANGEROW l. c. pone l'JAGER come seguace puro del GESTERDING (Lo SCIALOIA l. c. segue senz'altro il VANGEROW). È vero che l'JÄGER si riferisce in un punto al GESTERDING e che il caso di questo potrebbe essere una applicazione dell'idea di quello, ma mi sembra nonostante che molto corra fra l'uno e l'altro. Spero valga a dimostrarlo quanto ho detto a proposito di ciascuno di essi.

(45) Sopra numero 4 — Cf. PUCHTA l. c. p. 208: « In der Neurer Zeit... ».

(46) Così vari glossatori (Glossa ad l. 2 C. *Tertii dicunt...* e ad l. 32 D. cit. v. abrogentur) fra cui ALBERIGO (HAENEL l. c. p. 151 e p. 585). AZONE *lectura* ad l. 2 C. h. t. *Summa* in Cod. h. t. ODOFREDUS *lectura ad l. cit.* PETRUS DE BELLAPERTICA lectura ad h. l. BALDUS lectura ad l. de quibus, come molti nel medio evo le dettero piuttosto la forma, dice il PUCHTA, di ritenere la consuetudine superiore al patto. — I Glossatori dicevano: « Nihil aliud est consuetudo, quam pactum tacitum ».

(47) Ad h. l. (Cf. PUCHTA l. c. p. 213 n. 26).

(48) Vedi su ciò la nota 25 PUCHTA l. c. p. 213.

(49) WENDT *Rechtssatz und Dogma. Theorie und Praxis* (*Jahsbücher für die Dogmatik des heut. röm. und deut. Privatr.* diretti dall'JHERING) Vol. XXII p. 299 e seg. Vedi a p. 324 il n. 2 « *Wesen und Kraft des Gewohnheitsrechtes.* »

insolubile la difficoltà, applicando la teoria che i passi dei giureconsulti e degli imperatori van considerati a se, nè possono a forza conciliarsi, e che bisogna distinguere le massime dogmatiche dalle regole giuridiche (50). Costantino parlava della consuetudine in astratto, senza entrare nella disputa se in caso concreto possa distrugger la legge. È naturale che il legislatore veda la consuetudine di mal'occhio, la consideri quale un nemico, poichè mira ad annullare l'opera sua: tanto più quando il legislatore è un imperatore romano. — Però non si capisce come i compilatori compresero la legge nel *Codex* e come in un rescritto Costantino, invece di decidere il caso concreto, uscisse fuori con un concetto astratto, per nulla diretto alla pratica.

VII.

Io stesso, alcuni anni fa (51), discorrendo d'una postuma bella pubblicazione del prof. Negroni, cui ero succeduto nella cattedra di diritto romano (Pandette) nella università d'Urbino, proposi incidentalmente di intendere per *ratio* la *ragione*, cioè i sommi principî del diritto romano, e per *lex* la legge morale, cioè le basi etiche del diritto, comuni a tutti i popoli (52).

E poco dopo in apposita monografia l'avv. Mazzara (53) sosteneva consimile idea, riferendosi alla nota distinzione dell'*jus naturale, gentium et civile,* di cui il primo concetto è più largo e immutabile, meno il secondo e meno ancora il terzo. Allora Costantino insegnerebbe che la consuetudine può abrogare la legge civile o positiva, ma non la *naturalis ratio (jus gentium)* o l'*ius naturale* (54).

(50) Certo il Wendt fa meditare quando, rispetto ai molti tentativi già proposti esclama: « Das Dasein der Versuche in langer Reihe beweist, wie noth-« wendig es ist, unsere Stellung gegenüber dem Inhalt von Digesten und Codex « genauer zu bestimmen. »

(51) Arch. giur. XXII p. 287-291 cit.

(52) Colgo il destro per avvertire che quella recensione del libretto del Negroni contiene molti errori di stampa: ai benevoli ed agli esperti riconoscerli e perdonarli.

(53) Arch. giur. XXII p. 269-273 cit.

(54) Lo Scialoia l. c., si occupò dell'una e dell'altra proposta con cortesia, com'è dovere, ma le disse eguali. A me non sembra che ciò sia, sebbene così

Ma certo le obiezioni non sono poche nè leggiere. La triplice distinzione d'Ulpiano ognun sa che non ebbe seguito presso gli stessi giureconsulti e fu piuttosto un vano e male ideato tentativo: or come pensare che appunto Costantino vi volgesse il pensiero e lo esprimesse con una forma così oscura? In ogni modo era più semplice non pensare a quel *jus naturae* nel senso d'Ulpiano, quello che ha per base atti che gli uomini compiono come gli altri animali, che son quindi ineluttabile necessità, e che non solo non possono esser vinti dalla consuetudine, ma neppure dalla legge stessa.

L'idea del Mazzara, dato ciò, vale a dire abbandonando l'*ius naturae*, sarebbe stata molto più accettabile, ma non avrebbe evitato altri scogli. Una distinzione fra legge civile e positiva e *naturalis ratio* o *jus gentium* non sta, appunto perchè quella spesso riproduce questo, anzi la storia del diritto romano non è che una continua trasformazione di questo in quella. Infine non è logico che, per quanto valida, la consuetudine possa distruggere tutte le leggi civili o positive: anche di esse alcune sono fondamentali, rappresentano le basi stesse giuridiche della vita del popolo e non è supponibile possano esserne abrogate. E poi se Costantino voleva distinguere la legge positiva dalla morale, avendo adoperato le parole *ratio* e *lex*, non si potrebbe negare alla seconda il primo significato e il secondo alla prima.

A queste difficoltà sfuggiva la mia proposta, ma non evitava del tutto l'altra di dare alle due parole *ratio* e *lex* un senso non frequente, mentre Costantino le distinse con sicurezza e con energia. Fra tutte le enumerate conciliazioni questa mi parrebbe ancora la più soddisfacente; senonchè me se ne è offerta al pensiero un'altra, fors'anche più accettabile, che sto per esporvi, soddisfacendo così alla promessa, già fatta nella citata recensione della monografia del Negroni, di trattarne altra volta per esteso.

VIII.

Le basi d'una conciliazione accettabile del passo di Costantino con quello di Giuliano e cogli altri molti, i quali lo confer-

annotasse anche la direzione dell'Archivio giuridico. — 1° MAZZARA *a*) *Ratio* = *naturalis ratio* = *jus gentium* *b*) *lex* = *ius naturale* (d'Ulpiano) — 2° LANDUCCI *a*) *Ratio* = *ragione* = diritto romano *b*) *Lex* = *legge morale*.

mano, da quanto ho detto resulta che sono due: 1° Dare alla parola *lex* un senso plausibile, ma che escluda quello d'una legge civile positiva qualunque. 2° Curare che cotesto senso sia ben distinto da quello di *ratio.*

Cominciando da questa seconda parola, la discordia su di essa è molto minore. Cioè sono secondarie le diversità di pensiero: nel complesso tutti ammettono che stia ad indicare principî di ragion naturale, o, come oggi si direbbe, e come si esprimeva il Savigny (55), principî d'ordine pubblico. Gli esempi, anche rimanendo nel campo degli scrittori giuridici, sono molti e indubitati. Basti aprire il Dirksen nel suo accurato « Manuale latinitatis fontium » alla parola *ratio* nel § 2 ove appunto la definisce: « Regula iuris, sententia legum aut iuris gentium. » *Ratio* è il diritto in quanto di necessità emana dalla ragione ed ha della ragione la costanza e la forza. Basti ricordare Gaio là ove dice « peregrini *ratione civili* prohibentur capere hereditatem. Latini vero per legem Juniam... » (56), ove è notevole il ripetuto contrasto fra *ratio* e *lex,* e il sommo Papiniano, che, riferendo un rescritto imperiale, « Si autem, dice, beneficium libertatis in vinculis veniat *ratio iuris* et verba Constitutionis libertati refragantur » (57), ove appunto si ricorre all'argomento d'un principio di diritto, il quale, in mancanza della parola della costituzione imperiale, avrebbe impedito la libertà dello schiavo. Infine cito i tre passi l. 14, l. 15, l. 16, D. de legibus I, 3, cioè del titolo in cui è il più esplicito testo relativo alla efficacia abrogativa della legge, ove alla *ratio iuris* in antitesi colla *regula iuris* e colla *lex* si riferiscono Paolo e Giuliano giureconsulti: « Quod vero contra *rationem iuris* receptum est, non est producendum ad consequentias — In his, quae contra *rationem iuris* constituta sunt, non possumus sequi regulam iuris — Ius singulare est, quod contra *tenorem*

(55) L. c. Trad. Guenoux p. 417: « Comme la *lex* désigne une loi générale, « rendue dans l'intérêt de l'État, *ratio* designe l'intérêt de l'État, qui n'est « pas protégé par une loi, la *ratio publicae utilitatis.* »

(56) Inst. II § 110 Cf. I § 158. Ulp. XXIV 16 *l.* 33 pr. D. de cond. et dem. XXXX 1 *l.* 11 D. de s. p. r. VIII 3, *l.* 13 pr. D. de lib. et posth. XXVIII 2 *l.* 12 pr. *l.* 17 D. de iur. rupto XXVIII 3.

(57) *l.* 33 D. de poenis XLVIII 19 Cf. Paul. V 21 § 2, *l.* 32 § 4 D. ad leg. Falc. XXXV 2, *l.* 12 § 5 D. de capt. XLIX 15 *l.* 85 § 2 D. de R. I. L. 17.

rationis propter aliquam utilitatem auctoritate constituentium introductum est (58). » Passi tutti d'assai momento e favorevoli alla mia tesi, ma sovrattutto l'ultimo ove la parola *ratio* è usata sola, cioè senza il genitivo *iuris*, ed è detto non potersi creare alcuna regola legale contraria alla *ratio* se non *auctoritate constituentium:* quindi non per consuetudine, la quale *a fortiori* non potrà distruggere quella *ratio* contro cui niun diritto speciale potrebbe elevarsi (59).

Veniamo all'ultima e seria difficoltà, la *lex*. Io ne propongo un significato, a niuno, per quanto so, balenato in mente, che soddisfa alle due richieste condizioni d'essere molto verisimile, diverso da una legge positiva qualunque, e da non potersi confondere col senso omai dimostrato della parola *ratio*. Ed è tanto più meraviglioso niuno lo abbia proposto, in quanto molti e valenti romanisti abbiano accennato alle circostanze che della mia proposta sono fondamento e dimostrazione (60).

(58) È qui il caso di riferire di nuovo la *l.* 39 D. de leg. I 3: « Quod non *ratione* introductum est, sed errore primum, deinde consuetudine optentum est, in aliis similibus non optinet ». Vedi pure *l.* 1 C. quae sit l. c. VIII 52 (53) « nam et consuetudo praecedens et *ratio* quae consuetudinem suasit, custodienda est »; *l.* 1 C. de acq. et ret. poss. VII 32 « ... tam *ratione* utilitatis quam *iuris* pridem receptum est... ». — Gli altri passi di maggior momento in questo titolo intorno alla consuetudine sono: *l.* 33 « Diuturna consuetudo pro iure et lege in his quae non ex scripto descendunt observari solet ». *l.* 34 « Cum de consuetudine civitatis vel provinciae confidere quis videtur, primum quidem illud esplorandum arbitror, an etiam contradicto aliquando iudicio consuetudo firmata sit ». *l.* 35 « Sed et ea, quae longa consuetudine comprobata sunt, ac per annos plurimos observata, velut tacita civium conventio non minus quam ea quae scripta sunt iura servantur ». *l.* 37 « Si de interpretatione legis quaeratur, in primis inspiciendum est, quo iure civitas retro in eiusmodi casibus usa fuisset: optima enim est legum interpres consuetudo ». *l.* 38 « Nam imperator noster Severus rescripsit in ambiguitatibus quae ex legibus proficiscuntur consuetudinem aut rerum perpetuo similiter iudicatarum auctoritatem vim legis optinere debere ». *l.* 40 « Ergo omne ius aut consensus fecit, aut necessitas constituit aut firmavit consuetudo ». In questi passi si trova, come è agevole avvertire, la radice di tutti gli esposti tentativi di conciliazione.

(59) Il SAVIGNY l. c. cita, concludendo come me, le *l.* 39 D. h. t. I 3. *l.* 1 C. h. t. § VIII 53. *l.* 1 C. de acq. et ret. poss. VII 32.

(60) NOODT l. c., HEINECCIUS *Pand.* § 105, GLÜCK l. c., GOTHOFREDUS *Comment. Cod. Theod. ad l. un.* De longa consuet., GUYET l. c. Tutti trassero ad altro fine tali circostanze: il NOODT p. e. l. c. p. 23 nel caso speciale dice quella

Io dico adunque che Costantino adoperando la parola *lex* così sola, quasi per antonomasia, dopo avere accennato ai sommi principî di diritto, volle alludere alla religione, alla legge divina, ai principî del cristianesimo e insegnare che la consuetudine ha forza pari alle altre fonti di diritto, può valer come legge o abolire la legge, ma che la sua efficacia si arresta, quando sia in contrasto coi sommi principî di diritto o coi comandi della legge religiosa.

Mi pare di non essere immodesto sostenendo, che, data la possibilità d'alcuna prova filologica o storica, questa interpretazione eviti qualunque antinomia e soddisfaccia alle esigenze della critica meglio d'ogni altra fra le proposte sin qui.

IX.

La costituzione di Costantino è del 319 ed è noto come il cristianesimo fosse da lui dichiarato religione ufficiale fino dal 313 (61). Se si pensa alle ragioni morali e politiche che decisero Costantino ad abbracciare la nuova fede, se si considera l'ardore con cui la difese, se si leggono le molte costituzioni rimasteci di lui in materia ecclesiastica (62), riuscirà ben naturale che fra le cose immutabili nell'ordine giuridico si presentassero alla sua mente i principî fondamentali del diritto umano e la legge divina.

Inoltre il Gotofredo, il Noodt, l'Heineccio, il Glück, il Guyet (63) avvertirono già che la costituzione di Costantino non può essere se non un rescritto, quindi una risposta a una domanda, o un ordine generale ai proconsoli: io propendo a cre-

consuetudine esser sembrata cattiva (mala) a Costantino e d'altro lato aver egli il diritto di distruggere con una legge posteriore la consuetudine precedente.

(61) In quest'anno infatti, com'è noto, fu dato fuori da lui il celebre editto di Milano Caecilius *de more persecut.* c. 48, Euseb. *Hist. eccles.* l. X c. 5, Gibbon *History of the decl. and fall of the rom. emp.* cap. XX (Ed. London. Warne I p. 540) ecc.

(62) Fra le tante vedi *l.* 1-7 C. Th. de episc. XVL 2, *l.* 1-2 C. Th. de haereticis XVL 5, *l.* 1-5 C. Th. de indaeis XVI 8, *l.* 1 C. Th. ne chr. manc. XVI 9, *l.* 1 C. Th. de paganis sacr. XVI 10, *l.* 1 C. de sacr. eccl. I 2, *l.* 1 C. de haeret. I 5 ecc.

(63) Vedi nota 60.

dere vera la prima ipotesi, non essendo probabile che Costantino scrivesse una simile norma, senza dubbio universalmente ammessa. Al mio scopo servirebbe del pari la seconda ipotesi; ma la prima è resa più certa dalle stesse parole, dal dichiarare cioè non esser poca la forza della consuetudine, ma non priva di limiti, forma più conveniente a una risposta che a una massima di legge. Essendo il rescritto diretto a Proculo è, se non certo, quasi certo che la domanda era stata rivolta all'imperatore da Proculo stesso. Ora, da varie costituzioni inserite nel Codice Teodosiano si sa che Proculo era proconsole dell'Africa e aveva dall'imperatore mandato di riforme religiose o attinenti a cose religiose (64). È probabile che i popoli africani contro regole dipendenti dalla nuova religione invocassero consuetudini antiche non solo, ma perdurate anche negli anni da che il cristianesimo era religione ufficiale. Proculo, che appunto nel 319 aveva chiesto all'imperatore vari rescritti, come risulta dalla l. 1 C. Th. de re iud. IV, 16 (65), avrà pur chiesto all'imperatore, se, trattandosi forse di atti non essenziali rispetto al nuovo culto, la perdurata consuetudine lo autorizzava a ritenerli tuttora in vigore: Costantino rispose esser certo grande il potere dell'uso inveterato, ma non così da poter prevalere ai sommi principî del diritto o alla legge divina. Nè la domanda manca di somiglianti esempi: Simmaco in una lettera agli imperatori Valentiniano, Teodosio ed Arcadio fa consimile richiesta a favore dei pagani (66).

(64) Nel codice teodosiano s'incontrano dello stesso anno non meno di quattro costituzioni dirette a Proculo, proconsole d'Africa, una del 7 maggio, una del primo agosto e due del 26 decembre 319 (*l.* 1 C. Th. de it. mun. XV 3, *l.* 2 C. Th. de priv. cor. VI 35, *l.* 2 C. Th. de off. proc. I 12, *l.* 1 C. Th. de re iud. IV 16. — La prima si trova riprodotta, *l.* 1 C. de coll. fund. provinc. XI 65 e l'ultima *l.* 3 C. sent. resc. VII 50). Il mandato di riforme religiose risulta da tutte le leggi di Costantino su tale argomento riferite nel Codice giustinianeo e teodosiano: d'indole generale, esse dovevano egualmente essere applicate in tutto l'impero.

(65) « Impetrata rescripta non placet admitti, si decisae semel caussae fuerint iudiciali sententia... »

(66) Lact. lib. X epist. 54. — Vedi anche dello stesso autore lib. II c. 6 divin. inst. — Nel primo dei luoghi citati Simmaco in nome delle tradizioni difendeva la causa, presso gli imperatori Valentiniano, Teodosio ed Arcadio, che i cristiani volevano sovvertire.

Rimane a dimostrare che *lex* in altro caso significhi la legge divina: ma le riprove e gli esempi sono sì numerosi da dispensare quasi dal riferirli. Se spesso si trova *lex* senz'altro a indicare le XII tavole, se non di rado accenna alle leggi Giulia e Papia Poppea, sarebbe strano, ripensando alla storia del Cristianesimo, non si fosse adoprata per la legge divina. Se ricorressimo agli scritti religiosi, al *corpus iuris canonici,* ne troveremmo innumerevoli esempi, ma ne presentano non pochi anche il Codice theodosiano e il *corpus iuris civilis:* invece di dilungarmi a riferirli basti rimandare al citato manuale del Dirksen e al vocabolario del Brissonio, libri noti e diffusissimi, ove si trovano con molta diligenza riferiti (67). D'altra parte anche l'aver Costantino usato il singolare *lex* invece del plurale *leges* mostra che volea riferirsi non alle molteplici e mutevoli leggi positive, ma a una legge superiore e esemplare, che, date le circostanze di luogo e di tempo non poteva essere se non la cristiana.

X.

Dopo tanti tentativi di conciliazione ecco un altro rimasto inavvertito. Qualunque sia l'accoglienza che voi, uditori cortesi, e i romanisti vorranno fargli, non sarà stato inutile l'averlo proposto, occorrendo alla scienza l'esame delle difficoltà sotto ogni punto di vista, per giungere alla conclusione la più sicura possibile (68). I più grandi giureconsulti d'ogni tempo, dei Glossatori Bulgaro, Martino, Giovanni, Piacentino, Azone, Accursio, più tardi Bartolo e Baldo, poi i due grandi del secolo XVI, il Cuiacio e il Donello, ai nostri tempi il Savigny, il Windscheid, il Vangerow, si sono occupati dell'ardua questione: a me, modesto cultore di questi studi, pareva quasi atto di riverenza intrattenermi d'una disputa su cui hanno sudato tanti grandi maestri, e dirne, qualunque ne sia il valore, il mio parere.

(67) Credo che niuno potrà obiettarmi di non riferir qui tali passi: sono tanti, e la cosa è talmente sicura, a mio credere, che è superfluo. Ma se tale rimprovero mi si muovesse non mi sarà difficile pubblicare un lungo estratto dei relativi passi, che qui per brevità mi sembra di poter tralasciare.

(68) Concordo collo Scialoia l. c. ove dice che si deve « gratitudine... a « chiunque si sforzi di portar luce su questa dibattuta questione. »

Ma il mio scopo, per terminare come incominciai, non era solo scientifico, ma anche pratico. L'autorità del diritto romano oggi, e lo sarà quanto il mondo lontana, è immensa: mi premeva cercare un nuovo modo per mettere fuori di dubbio la massima che la consuetudine può anche abrogare la legge, come Giuliano insegnò, e come, intesa a mio modo, dice senza sforzo la stessa celebre costituzione di Costantino. Mi premeva, perchè oggi si disputa se nel diritto italiano la consuetudine abbia cotal forza abrogatrice: e, dopo vario oscillare, la giurisprudenza delle nostre Corti di cassazione propende a rispondere negativamente.

Ed io voleva avere sicuro ed indiscutibile l'appoggio del diritto romano per aggiungerlo agli altri argomenti coi quali credo poter dimostrare che anch'oggi, sebbene ridotta ne' più angusti limiti, non si può negare alla consuetudine una certa efficacia abrogativa della legge.

Il tema è elegante e di pratico momento: se ciò vi pare compensi la mia pochezza, onde vi piaccia, siccome oggi avete fatto, benevolmente ascoltarmi, mi impegno o signori, porgendovi della vostra cortesia vive azioni di grazie, d'intrattenervene in una delle adunanze del venturo anno accademico.

LA BARBABIETOLA DA ZUCCHERO

MEMORIA DEL SOCIO EFFETTIVO

Prof. ANTONIO KELLER

Parlandosi della barbabietola da zucchero, nell'Adunanza generale del Comizio agrario di Vicenza dell'8 febbraio p. p., come si legge nel Bullettino della Unione dei Comizî Vicentini (Aprile 1883 Anno XVIII fasc. IV), fu detto:

« Dalla prova del 1884 non si potè trarre altra conclusione che questa: *contrariamente ad opinioni molto diffuse,* si può qui produrre barbabietole atte alla lavorazione industriale. La quale conclusione però, per estrinsecarsi in risultati pratici, ha naturalmente bisogno di un determinato concorso di circostanze economiche, su cui l'agricoltura non ha nessuna influenza ».

Questa dichiarazione va divisa in due parti: « Dalla prova del 1884 non si potè trarre altra conclusione che questa: *contrariamente ad opinioni molto diffuse,* si può qui produrre barbabietole atte alla lavorazione industriale ». E poi: « La quale conclusione.... con quel che segue.... »

La prima parte di questa dichiarazione fece su me una grande impressione. *Chi è in difetto è in sospetto.*

E vero ch'io non conto per nulla, e che quindi a me, che da oltre 30 anni vo ripetendo che la barbabietola da zucchero neppure in terreni eccezionali può costantemente in Italia dare un prodotto rimuneratore, non si riferiranno le parole *contrariamente ad opinioni molto diffuse.*

Se non che, da quelle parole risulta che non sono il solo che abbia tale opinione. Ne conosco non pochi i quali l'hanno uguale. Ricorderò il Comm. Nicola Miraglia, Direttore Generale dell'Agricoltura in Roma, il quale la manifestò in una riunione solenne.

In proposito mi si permetta di leggere quanto ho premesso nel Raccoglitore (Anno VIII, N. 6) ad un articolo che parla sull'utilità ed importanza della barbabietola da zucchero in terreni vicini a noi.

« Era nel 1856 che, per appagare le intenzioni della Società d'Incoraggiamento di Padova, le quali miravano a promuovere la coltivazione di varie piante che dovevano destinarsi: 1° al nutrimento del bestiame; 2° al miglioramento delle rotazioni agrarie; 3° alla fertilizzazione del suolo agrario, scrissi poche pagine sulla coltivazione della barbabietola da foraggio. Da quell'epoca nel Padovano questa pianta è anche coltivata; poco, prima; su maggiori estensioni, attualmente. Chiudeva questi cenni col dichiarare che avrei dovuto parlare delle barbabietole da zucchero per lo zucchero e per l'alcool che somministrano; si avrebbe però dato indizio di poca cura per la popolazione agricola e per i terreni, una volta che la popolazione agricola, avendo del vino (era il 1856), nè abbisognando per le arti e per il consumo di zucchero e di alcool di barbabietole, manca di carne, e che i terreni scarseggiano di concime ».

Dal 1856 scrissi spesso, e parlai più spesso ancora, in non poche conferenze, in favore della barbabietola da foraggio, mostrandomi, con poche eccezioni per alcune località, ed anche qui con molta riservatezza, sempre più contrario alla barbabietola da zucchero in questi paesi.

Il Consiglio Superiore di agricoltura riunitosi nel 1884, precisamente nella tornata del giorno 14 giugno, trattava della barbabietola da zucchero. In proposito negli Annali di Agricoltura (Roma, Tip. Er. Botta 1885, 1 febbraio) si legge:

« *Miraglia*. Giacchè l'on. Griffini ha voluto far voti, affinchè il Consiglio si occupi di quest' industria, ch'egli crede possa essere sostituita in Italia ad altre, io debbo dirgli che nessuno forse è stato, come era io, favorevole allo sviluppo di essa; ma disgraziatamente ora non sono più in questo ordine di idee. Io credo che questa industria potrà attecchire in qualche paese d'Italia e specialmente al settentrione, ma non da per tutto ».

« *Keller*. Se ci fu un momento in cui sia stato lieto di essere vecchio è questo; imperocchè godo che l'onorevole Direttore Generale dell'Agricoltura abbia su questo argomento le stesse mie

idee. I chimici per sopra più sanno quante modificazioni subisca lo zucchero di canna nei loro laboratori. Nei terreni poi in Italia ne subisce moltissimi.

« I nostri agricoltori, se volessero coltivare su larga scala la barbabietola, non farebbero, come disse l'on. Miraglia, che illudersi, e creerebbero (secondo me) davvero una funesta crisi agraria ».

Premesso ciò, diamo luogo al seguente importante articolo di carissima e valente persona, aggiungendo: venga anche la barbabietola da zucchero; ma per la sua coltivazione spendano i ricchi o soli od uniti in Società se non sanno che fare del loro denaro, e non obblighino gli affittavoli a sostenere tutte le spese, molto più che il raccolto è incerto, che le spese di trasporto sono considerevoli, che un quintale di tuberi non si paga più di L. 2.50, che di zucchero di barbabietola hanno depositi ingenti i paesi settentrionali ove la coltivazione di questa pianta, per riuscire più vantaggiosa, deve essere sostenuta da stalle molte e bovini in copia, stalle e bovini che saranno sempre i bene venuti se pagati dai ricchi, ma non da conduttori di campagna, nè da piccoli proprietarî.

Uno dei nostri colleghi, Socio dell'Accademia, l'on. Deputato L. Romanin Jacur nella seduta del 10 marzo di quest'anno, parlando della crisi agraria alla Camera dei Deputati, pronunciò le seguenti parole:

« L'onorevole Jacini, nella sua relazione conclusionale della Commissione d'inchiesta agraria pubblicata, come ben sapete, pochi mesi or sono, accennando anch'egli alla trasformazione di varie culture, ricordò la barbabietola da zucchero, e la consigliò come una cultura rimuneratrice; ma, dal giorno che l'onorevole Jacini ha pubblicato la sua relazione ad oggi, la coltura della barbabietola da zucchero non si presenta più rimuneratrice ».

« Io stesso che, specialmente ad opera di mio fratello e di parecchi amici, taluno anche autorevolissimo, aveva disposto tutto, come anche altri onorevoli colleghi potrebbero qui attestare, per impiantare una fabbrica che doveva lavorare la barbabietola per produrre dello zucchero, ho dovuto, mentre stava facendo le trattative, dimettere il pensiero, perchè la coltura della barbabietola oggi, in seguito a tutti i rovesci che questa industria ha patito in Germania, non è più rimuneratrice, e le stesse nostre

fabbriche di zucchero, da pochi anni fondate e che vissero fino adesso di una vita rigogliosa (!?), si sono trovate di punto in bianco ridotte a dire ai coltivatori di barbabietola: o voi v' impegnate di consegnarci la barbabietola alla metà circa del prezzo che ve l'abbiamo pagata fino ad ora, oppure noi dovremo chiudere la fabbrica ».

Si dirà, i fratelli Romanin Jacur considerano le condizioni economiche mutate; sono troppo colti, troppo istruiti per non temere diminuzione di zucchero in seguito a condizioni telluriche e meteorologiche incostanti suscettibili di variazioni, di sbilanci d'anno in anno.

Ricorderò anche il Siemoni tra coloro *delle opinioni contrariamente diffuse,* e Siemoni, Ispettore forestale al Ministero d'Agricoltura, conosce la fisiologia vegetabile molto bene.

Un altro nostro collega, Socio ancora dell'Accademia, l'onorevole Luzzatti, Relatore della Commissione parlamentare incaricata dell'esame del progetto di legge presentato nella tornata del 20 gennaio 1879 sul Riordinamento del dazio sopra gli zuccheri, nella Relazione considera la barbabietola sotto il duplice punto di vista, agrario ed economico industriale. Il comm. Luzzatti, quindi con lui almeno gli onorevoli Membri della Commissione (Sella, Tenerelli, Lualdi, Boselli, Incagnoli, Sorrentino, Monzani, Bonchetti Tito) figurerebbero pure fra *i contrariamente pensanti,* o consiglierebbero di esser molto cauti e di pensarci bene prima di darsi a questa nuova cultura sopra una superficie troppo vasta. Il Luzzatti nella tornata del 5 Maggio 1879 diceva: « Sotto l'aspetto della produzione dello zucchero la convenienza economica è contestabile ». Poi: « Quante difficoltà non si oppongono a lasciar preparare e coordinare, intorno alla fabbricazione dello zucchero, quelle condizioni *agrarie* e tecniche le quali valgano a far prosperare la impresa », e ciò dopo di avere asserito che anche « in alcune parti dell' Italia settentrionale è disputabile se mettesse il conto di sacrificare le praterie ai campi di barbabietole ».

Non avrebbe forse ora qualche valore l'esposizione di alcune delle ragioni per le quali diversi, sia da molto sia da poco tempo, e questi ultimi forse in base, non soltanto alle condizioni

economiche mutate, ma anche agli esperimenti eseguiti non in un anno, bensì ripetuti da anni, temono che la cultura della barbabietola da zucchero non possa introdursi nei nostri avvicendamenti, in quanto che sarebbe compromesso anche quel po' di attivo che si ha dalle culture in uso?

Ecco su quanto vorrei intrattenervi, senza però trascurare nemmeno la seconda parte.

Mi occuperò brevemente: 1° della composizione e dei caratteri dello zucchero di canna; 2° delle sue proprietà; 3° delle piante ove lo si riscontra; 4° dell'organo che occupa e della sua formazione nella barbabietola; 5° delle cause che razionalmente possono impedirla; per chiedervi, se non sia meglio di continuare ancora, ma con maggiore intensità nella cultura dei cereali, di aumentare il numero dei prati, di darsi all'orticoltura ed alla frutticultura, di migliorare la vinificazione e di non abbandonare o trascurare l'allevamento dei bachi.

PARTE PRIMA

1. — Composizione e caratteri dello zucchero di canna.

Quanto alla composizione dello zucchero di canna è facile dire a che si riduca. Mi limito a spogliare il Comboni (Trattato di Enochimica, Milano 1882). Egli scrive; esso appartiene ai *saccaroidi,* classe di composti che si deve considerare come formata dalla prima condensazione degli alcoli esavalenti monobasici (materie dolci a funzione alcoolica, come la Mannite, la Dulcite, la Sorbite, la Isodulcite, la Ramnegite) per eliminazione di acqua; si diranno quindi *anidridi diglucosiche,* o meglio ancora, secondo il concetto di Gerhardt, ed anzi stando alle sue parole: i saccarosi sono al glucosio e congeneri ciò che gli eteri veri sono agli alcoli. Espressione questa intraveduta anche da Lavoisier quando considerava il saccarosio come un ossido. Secondo Swarts i saccarosi stanno ai glucosi come l'alcool dietilinico al glicole.

La composizione atomica del saccarosio è

$$C^6 H^6 (H O)^5 - O - C^6 H^6 (O H)^5 = C^{12} H^{22} O^{11} = 342;$$

e la composizione centesimale

Carbonio . . .	42.10
Idrogeno . . .	6.44
Ossigeno . . .	51.46

Lo zucchero di canna, dolce come lo sappiamo, è una massa cristallina, compatta, bianca a piccoli granelli; solubilissimo nell'acqua bollente, lo è assai anche nell'acqua fredda. Abbandonando in luoghi che abbiano + 30 gradi di temperatura una soluzione che segni 37° all'aerometro di Beaumé, si ottengono cristalli voluminosi di prismi romboidali obliqui muniti di faccette emiedriche fosforescenti quando si spezzino nell'oscurità. La sua densità è di 1.606; il suo potere rotatorio a destra è eguale a + 73.8, nè varia sensibilmente col variare della temperatura.

2. — Proprietà dello zucchero di canna.

Il saccarosio fonde a + 160° e, se in queste condizioni si lascia per molto tempo, si sdoppia in glucosio ($C^6 H^{12} O^6$) e levolusana ($C^6 H^{10} O^5$); si osservi però che il saccarosio disciolto nell'acqua a soli + 70° assume una molecola d'acqua $H^2 O$, risolvendosi ancora in glucosio ed in levulosio ($C^6 H^{12} O^6$).

Questo sdoppiamento si dice *invertimento*, termine che sta in rapporto col potere rotatorio molecolare. Mentre il saccarosio è destrogiro, lo zucchero *invertito* è levigiro. Dipende ciò dal fatto che lo zucchero *invertito* è una mescolanza a parti uguali di glucosio e di levulosio, e siccome quest'ultimo ha un potere rotatorio di oltre 40° più elevato di quello a destra del glucosio, ne consegue il fenomeno che si osserva al polarimetro dopo l'*invertimento*.

Il saccarosio sotto l'influenza della *invertina* fissa due equivalenti d'acqua, 2 ($H^2 O$), e si sdoppia pure in glucosio e levulosio.

La *invertina*, dotata di queste proprietà, è una sostanza neutra che esiste spesso nei succhi delle cellule di molte fanerogame, nei nettari, nei funghi, in alcuni saccaromiceti come in quello della birra, nei penicilli.

È interessante, dice il Hartz, la scoperta fatta nel 1868 da Durin dello sdoppiamento del saccarosio entro soluzioni neutre, p. es. della melassa a 22° a merito del fermento *Leuconostoc mesenterioides* di Van Tieghem in destrano ($C^6 H^{10} O^5$) e levulosio ($C^6 H^{12} O^6$), sdoppiamento favorito da carbonato calcareo.

Da Würtz apprendo che l'acido nitrico converte il saccarosio in acido saccarico ed acido ossalico; che l'acido solforico concentrato lo carbonizza; che resiste più del glucosio all'azione degli alcali; che con questi e colle basi in generale forma delle combinazioni definite (saccarati); che esiste una sua combinazione col cloruro di sodio ($C^{12} H^{22} O^{11} Na Cl$) sotto forma di cristalli deliquescenti. Naquet m'insegna che gli acidi diluiti e bollenti lo trasformano senza fermento in glucosio e levulosio; che l'acido acetico bollente lo trasforma in pochi minuti in un etere acetico non ancora analizzato, ma che secondo il Richter potrebbe essere l'*etere ottacetilico* $C^{12} H^{14} O^3 (O C^2 H^3 O) 8$; che gli acidi organici grassi, come l'acido acetico, l'acido butirrico, l'acido stearico si combinano col saccarosio a 120° formando dei corpi neutri analoghi ai corpi grassi; che si ottiene col raffreddamento della massa nera avuta coll'acido solforico bollente un acido coniugato; che abbandonata all'aria una soluzione acquosa di saccarosio mista a fosfato di ammoniaca si sviluppa un fermento diverso da quello della birra che lo trasforma egualmente in acido carbonico ed in alcool, soltanto l'invertimento è più lento e talvolta non del tutto appariscente. Questa fermentazione durante l'estate, secondo Iodin, è accompagnata da una modificazione isomerica del saccarosio e produce un nuovo zucchero, *parasaccarosio* (solubilissimo nell'acqua senza essere igrometrico; a 100° si colora e sembra decomporsi alquanto; è destrogiro, col poter rotatorio di circa + 108, 8°; riduce, cosa che non fa il *saccarosio,* il tartrato cupro-potassico, essendo però il suo potere riduttore inferiore a quello del glucosio ed anche del lattosio; equivalenti eguali di questi tre zuccheri riducono quantità di ossido di rame nei rapporti di 10:7:5; non è modificato dall'acido solforico diluito a 100° nemmeno dopo un'ora, mentre l'acido cloridrico rende brune le sue soluzioni ed influisce sul potere riduttore); che sotto l'azione degli ossidanti dal saccarosio si ha acido ossalico, acido saccarico, acido tartarico.

Secondo lo Swarts, l'acido nitrico converte lo zucchero di canna in acido ossalico e saccarico, e secondo Richter l'acido nitrico bollente in acido saccarico, tartarico, racemico ed ossalico.

Si trova pure scritto: « alcuni zuccheri, specialmente lo zucchero di canna, per l'azione di acidi diluiti, forniscono della mannite sotto l'influenza di un amalgama di sodio, assorbendo dell'ossigeno ». Si noti che c'insegnavano che la chimica moderna non permette di riprodurre metamorfosi ascendenti, ma soltanto metamorfosi discendenti delle diverse sostanze.

La mannite (1) può dare degli acidi grassi: fusa colla potassa dà formiati, acetati, propionati; distillata in presenza della calce dà acetone e metacetone.

3. — Piante ove lo si riscontra.

Saccarosio esiste nei grani di frumento, di orzo, di avena, di sorgo turco; nelle canne di sorgo turco, di sorgo zuccherino, di Ambra Minosseta che non so se sia lo stesso sorgo zuccherino dell'Arduini, in diversi aceri, nella carota, nella zucca, in molte varietà di palme, in molte radici (robbia), nella barbabietola, ecc.

Saccarosio esiste in diverse composte, come nei tubercoli caulinari del topinambour o peri di terra, nei tubercoli radicali delle Dahlie e si dice *sinantroso* (C^{12} H^{22} O^{11} + H^{2} O) capace anch'esso di sdoppiarsi, a mezzo della ebollizione e di acidi, in glucosio e levulosio.

Il *Melezitoso* (zucchero di canna ed uno di acqua H^{2} O) si ha dalla manna del Larice o di Briançon.

Il *Trealoso* (zucchero di canna + 2 $H^{2}O$) è zucchero riscontrato da Bertholet in una manna (*trèhala*) di Turchia.

Saccarosio è il *Micoso* (zucchero di canna + 2 H^{2} O) che fu trovato nella segala cornuta da Weggers o da Mitscherlich, nel Fungus Sambuci da Ludvig.

Il *Melitoso* (zucchero di canna + 3 H^{2} O) è un saccarosio che si estrae dalla manna di Australia e geme in gocce opache da varie specie di Eucalitti della Tasmania e di Van Diemen.

Il *Maltoso* (C^{12} H^{22} O^{11}) esiste in piccola quantità nei semi.

(1) Mannite C^{6} H^{14} O^{6} = $C^{6} \begin{matrix} H^{8} \\ H^{6} \end{matrix} \Big\} O^{6}$

4. — Organo che lo zucchero di canna occupa nella barbabietola.

La parte della barbabietola in cui si riscontra lo zucchero di canna, cioè il *tubero*, non è nè carne nè pesce, non del tutto radice nè del tutto fusto. Essa è il caulicolo dell'embrione, è un *internodio* sviluppato. Quando l'embrione germoglia, questo internodio cresce *più* o *meno* notevolmente; *meno*, quando i cotiledoni della giovine pianta rimangono *ipogei; più*, quando si fanno *epigei*. Questo primo *internodio*, importantissimo sotto diversi aspetti, termina superiormente a livello dei cotiledoni, inferiormente trapassa gradualmente nella radice principale ed, insieme a questa, si dice radichetta. Thilo Irmisch lo disse asse *ipocotilico*, altri lo dissero *ipocotile*.

Morfologicamente quindi, nella parte superiore è costituita soltanto dall'*internodio ipocotilico* in cui, a merito di cultura, lo sviluppo del parenchima aumenta a danno od a spalle della formazione legnosa.

Decaisne ha dimostrato che nella barbabietola esiste una porzione inferiore costituita dal fittone, ed una porzione superiore che ha formato la partita basilare dello stelo corrispondente principalmente all'*internodio ipocotilico*. In generale questa ultima parte, o la superiore, sporge fuor di terra, il midollo ne occupa il centro e circonda l'astuccio midollare con trachee; in essa abbondano le materie azotate e vi si riscontrano molti cristalli romboidali. L'altra, l'inferiore, manca di midollo ed è ricca in zucchero. Secondo Wiesner il *tubero* della barbabietola presenta: 1° il *periderma* come involucro esterno; 2° il *tessuto cellulare* propriamente detto; 3° il *cambio* attraversato da tessuto costituito di cellule piccole; 4° anelli alterni regolari di tessuto cellulare e di fibra legnosa, con vasi che corrispondono agli anelli delle foglie situate sul vertice (base) del *tubero*. La parete delle cellule subisce modificazioni, delle quali il primo prodotto si è la sostanza intercellulare costituita da *pectosio*.

E quello zucchero deriverebbe dall'*amido* che si forma nelle foglie della barbabietola, *amido* il quale si trasforma nei picciuoli in *glucosio*. Dal *glucosio* poi, nei tuberi, che si vanno ingrossando, si avrebbe il *saccarosio* o *zucchero di canna*. Picciuoli e

stelo della barbabietola contengono sempre masse considerevoli di *glucosio;* arrivato nel tubero si trasforma in *saccarosio,* e ricordo già qui che lo *zucchero di canna* e l'*amido* sono spesso immagazzinati per molto tempo negli organi e persistenti, mentre il *glucosio* nella cellula è un prodotto instabile; sembra anzi, secondo Duchartre, ormai certo, che il *glucosio* è la forma transitoria dalla quale nascono in generale gl' idrocarburi, ed a cui passano per trasportarsi in altri punti dell'organismo vegetabile.

Il *saccarosio* in questo caso è dovuto all'amido preparato entro le foglie, anzi nelle cellule contenenti *leuciti clorofilliche*, per opera adunque della *clorofilla,* sotto l'azione della luce, concorrendovi l'acido carbonico e l'acqua, e prestandosi quella respirazione che si dice *clorofillica,* per cui le foglie inspirano acido carbonico ed emettono ossigeno. L'acido carbonico e l'acqua dovevano, secondo molti autori, decomporsi contemporaneamente od in numero disuguale od in numero uguale di equivalenti. Per la prima opinione, l'ossigeno emesso si diceva provenisse totalmente dall'acqua; per la seconda, all'ossigeno dell'acqua si univa anche metà dell'ossigeno dell'acido carbonico. Se non che, trovandola pur buona questa ipotesi della decomposizione simultanea, alla quale si sarebbe condotti dal fatto che la pianta produce e contiene combinazioni di carbonio e d'idrogeno (*Kautschuk*, olî essenziali privi di ossigeno (*terpeni, canfore* $C^{10} H^{16}$, di cedro, di bergamatto, d'arancio, o della formola $C^{n} H^{n}$) nonchè di carbonio, idrogeno e poco ossigeno (olî solidi *Stearopteni* Canfora $C^{10} H^{16} O$, od olî liquidi, ad es. di ruta), pure, scrive l' illustre Van Tieghem, si è sempre fra la ipotesi e la probabilità, giacchè sino al momento non si ha la prova diretta di questa decomposizione dell'acqua, nè si è dimostrato che esiga l' intervenzione della clorofilla.

Lasciamo che il *protoplasma* si formi in quel qualsiasi punto di vegetazione e si formi, a mezzo di decomposizioni, di combustioni, della respirazione generale delle piante, dalle varie sostanze che, prima altrettante riserve, sono indi destinate a dar vita a nuovi organi delle piante. Il *protoplasma,* miscuglio coll'acqua di un più o men grande numero di principî immediati, è in trasformazione continua. Quei principî immediati saranno *quaternari*, come ad es. albuminoidi, diastasi, pepsina, invertina, *ammidi*

(asparagina), alcaloidi; *ternari*, come *glucosidi*, tannino, amido, destrina, grassi, cera, nè vi mancheranno i minerali.

Il *protoplasma* darà origine a cellule od organi elementari ridotti, a pareti cioè e contenuto. Nel contenuto primeggiano le *leuciti*, fra queste le attive e le passive. Quelle incolore o colorate, e delle colorate la più importante è la *leucite clorofillica*, ossia la *clorofilla* che si riduce a $C^{36}\ H^{30}\ Az\ O^{4}$ ossia a C 73.97, H 9.80, Az 4.15, O 10.33, Ceneri e fosfati 1.75.

Una volta che si abbia la clorofilla, nella cellula viva, per la sua attività, si avranno:

a) *amido*, la cui produzione, al dire di Sachs, è appunto una funzione dei grassi di clorofilla dipendente dalla luce;

b) *oli*, come nel *Cereus variabilis*, ove sembrano rimpiazzare l'amido;

c) *glucosio*, che negli organi verdi dell'*Alium Cepa*, dell'*Alium fistulosum*, dell'*Asphodelus luteus*, *Orchis militaris*, *Lactuca sativa*, proviene direttamente dalla clorofilla. Maccagno dichiarò le foglie delle viti laboratori di glucosio, i ramoscelli conduttori; glucosio nelle foglie delle viti si formerebbe anche secondo Neubauer;

d) *glucosio* e *maltosio* che nelle circostanze ordinarie si spande tosto nel protoplasma senza formare amido ed, in proposito, il Van Tieghem, chiedendosi qual'è il primo prodotto direttamente osservabile dell'assimilazione del carbonio, premesso che è cosa ancora impossibile seguire, per ciascuno dei 12 elementi chimici necessarî alla costruzione della cellula, il processo sintetico dell'assimilazione del carbonio, dell' idrogeno, dell'ossigeno, il primo prodotto osservabile sarebbe un idrato di carbonio solubile (come destrina, glucosio o maltosio), il quale nel maggior numero delle piante si trova prodotto in eccesso e si costituisce nei corpi clorofillici riserva sotto forma di amido;

e) *ipoclorina*, principio oleoso, incoloro, cristallizzabile, che secondo Van Tieghem sussiste senza diminuzione nei grani di clorofilla in seguito ad un soggiorno prolungato nell'oscurità, ed accompagna la clorofilla nelle pianticine delle conifere germoglianti all'oscuro, nelle quali assimilazione alcuna non può aver luogo.

La cellula, a mezzo dei composti ternari ora ricordati, continua attivamente il lavorio assimilatorio combinandovi l'azoto

per formare le *sostanze albuminoidi*, e quindi poco importa, o meglio è indifferente, che la cellula sia verde od incolora, esposta alla luce o no, provveduta o meno d'acido carbonico.

L'assimilazione dell'azoto, a partire dai composti ternari, è una proprietà generale del *protoplasma*. Materie prime per quest'assimilazione sono l'*acido nitrico* e l'*ammoniaca*. L'*acido nitrico*, combinandosi cogli idrati di carbonio, deve subire una riduzione e perdere dell'ossigeno che non è messo in libertà; ma probabilmente si porta sulle sostanze in via di disassimilazione per formare *acidi organici;* ed è verosimile pure che si formino degli *ammidi* (asparagina, leucina, tirosina ecc.), e che a loro spese si formino le sostanze albuminoidi. Si noti che, come sorgente di azoto, l'*acido nitrico* è preferibile, in ispecialità per le piante fanerogame; *acido nitrico* ed *ammoniaca* sembrano invece equivalere per le muffe. Così Van Tieghem.

Riportata l'origine delle sostanze azotate e carbonate e rammentato che secondo Rochleder i principî azotati del regno vegetabile appartengono ad un periodo di vegetazione più tardivo che i principî non azotati destinati alla loro formazione, qui non sta male, dice Sachs, l'opinione di Liebig. Le operazioni chimiche cioè della pianta, mediante il materiale inorganico (acido carbonico, fosforico e solforico, alcali, terre alcaline) producono una sola combinazione azotata e solforata del gruppo dell'albumina, ed un'altra sola del gruppo dei carburi idrati; quella conserva il suo carattere durante tutta la vegetazione, questa si trasforma in una massa insipida, in *cellulosio* ed in *zucchero*, e secondo la sua posizione si fa parte integrante delle foglie e delle radici.

Nè la clorofilla manca nelle piante, date che sieno le condizioni per la sua formazione. Essa vanterebbe come privilegio la creazione dei principî ternari, detta perciò da Sachs *organo di assimilazione*, in quanto che la formazione di nuova sostanza vegetabile a spese di acqua, di acido carbonico e di altre combinazioni non è possibile senza eliminazione di una data quantità di ossigeno.

Premesso che i grani della clorofilla hanno per limiti delle dimensioni, secondo Mohl, 7.5 e 9 μ per le cellule senza tramezzi, che Weiss ce li dice nelle foglie del mellone di 1 a 2 ed a 2.23, nelle foglie della Hoja carnosa di 7 a 15 μ: premesso

che nei corpi clorofillici havvi ancora una base solida preesistente (lo *Stroma* di Pringsheim ed il *Cloroforo* di Boehm), e che l'accompagna sempre il grasso *clorofillico* o *Lipocloro* di Pringsheim, nonchè l'*ipoclorina,* ricorderò soltanto come la foglia del Ricino ci mostra nel parenchima a colonne vicino alla pagina superiore 11000 e nel parenchima *lacunare,* cioè in quello vicino alla pagina inferiore, 4600 cellule in un millimetro quadrato. Ognuna di quelle contiene 36 grani, di queste 20, in tutto grani 495200 per millimetro quadrato.

Non difetta nemmeno il materiale per la formazione dell'amido, degli olî, degli zuccheri nelle cellule stesse; non mancano fori di comunicazione fra l'esterno e l'interno conosciuti col nome di *stomi,* oppure di *pori evaporatori* del Hedwig, e che introducono acido carbonico ed acqua.

Dissi altra volta che il loro numero varia da 19 a 1000 per linea quadrata. Le foglie del Pinus Pinaster Ait. ne hanno 50, quelle della Protea cynaroides L. da 25 a 30 sulla pagina superiore altrettante sulla inferiore, della lojessa 65 sulla prima 40 su questa; se ne riscontrano poi soltanto nella pagina inferiore della foglia di olivo 215, di castagno e d'ipocastano 175, di vite 125. A quante considerazioni non darebbe luogo questo ultimo fatto per applicarle alla *Peronospora*, per sostenere anche qui che il rimedio principale contro di essa deve essere lo zolfo, e che tutta la difficoltà sta nel servirsene!

Ma non divaghiamo; aggiungiamo piuttosto che Weiss, esaminate delle foglie appartenenti a 167 specie di piante, trovò per millimetro quadrato: da 1 a 100 stomi in 54, da 100 a 200 in 33, da 200 a 300 in 39, da 300 a 400 in 12, da 400 a 500 in 9, da 500 a 600 in 1, da 600 a 700 in 3.

Il numero adunque di stomi non sarà piccolo. Una foglia, ad esempio, di olivo, secondo Dutrochet, della superficie di 450 millimetri deve averne 100,000, la foglia del tiglio colla superficie di 7000 ne avrà circa 10,530000, 13 milioni una foglia di girasole, 144 milioni quella della Nimphaea thermalis, 1055 milioni della Victoria regia. Le foglie della barbabietola più grandi delle foglie del tiglio, e che si avvicinano alle foglie del cavolo con 11,540000, ne avrà pur molte. Si aggiunga che le foglie di una barbabietola non sono nemmeno poche. Il numero in generale

degli stomi non ci farà stupire, ove si consideri che la loro lunghezza varia da 10 e 84 μ in lunghezza; da 6 e 79 μ in larghezza.

Gli stomi conducono negli spazî intercellulari che si riducono a meati, a lacune, a camere o canali, e gli spazî intercellulari, coi loro andirivieni entro il parenchima, rappresentano una superficie ben più estesa, anzi spesso anche oltre alle 10 volte. di quella delle foglie.

Il materiale principale si riduce ad acido carbonico e ad acqua, non mancando le altre sostanze minerali che hanno ufficì speciali.

L'acido carbonico nella pianta si decompone; il carbonio viene assimilato, e dell'assimilazione le foglie sono la sede principale, ragione per cui sono dette organi assimilatori per eccellenza (Van Tieghem).

Importanti sono gli esperimenti di Saussure con piante di Vinca minor. Ne prese 7, alte m. 0.2 con 10 cent. cub. di volume, e le introdusse in un recipiente contenente 5746 cent. cub. di aria cui si erano aggiunti 431 cent. cub. di gas acido carbonico, Lasciatolo esposto al sole dalle ore 5 sino alle ore 11 del mattino per 6 giorni, osservò che l'aria occupava lo stesso volume; ma che i 431 cent. cub. di acido carbonico erano stati sostituiti da 292 cent. cub. di ossigeno. Le sette piante avrebbero fissato durante i 6 giorni milligrammi 120 di carbonio.

Un metro quadrato di foglie di leandro decomporrebbe, secondo Van Tieghem, in un'ora al sole litri 1.108 di acido carbonico ed all'oscurità litri 0.07 che in peso si riducono rispettivamente a circa gr. 2 e gr. 0.140.

F. de Faucoupret avrebbe espressa la quantità (Z) di gas acido carbonico assorbito in un tempo dato dalle foglie colla formola empirica $Z = A + C\, t^2$

A è un coefficiente indipendente dalla temperatura ma variabile colla luce e colla specie della pianta. C non dipende che dalla luce.

Per la lentaggine (Viburnum Tinus) si avrebbe:

alla oscurità $Z = 0.733 + 0.0003\ t^2$

alla luce diffusa $Z = 0.213 + 0.00021\, t^2$

al sole $Z = 0.627 + 0.00014\, t^2$.

Quanto all'acqua, i cui molteplici incarichi nella pianta sono noti a tutti, e fra quelli in ispecialità l'obbligo di convogliare entro le piante stesse le sostanze solide disciolte, dichiarandosi che occorrono per uno di cenere 2147 di acqua, e l'altro di somministrare in massima parte l'idrogeno e, come si disse, l'ossigeno per la formazione delle sostanze combustibili, la quantità che è introdotta nella pianta si deduce facilmente dalla quantità che esce mediante la traspirazione.

Traspirano in 24 ore (1) da un centimetro quadrato di superficie di una foglia

di pisello	gram.	2.51
di luppolo	»	4.31
di canapa	»	9. 3

Verserebbe nell'atmosfera (2) una pianta

di sorgo turgo in	173	giorni	14	chilogr.	d'acqua
di canapa	140	»	27	»	»
di girasole	140	»	66	»	»
d'orzo (3)	172	»		gram.	7.772
di frumento	»	»		»	7.353
di piselli	»	»		»	7.065
di trifoglio	»	»		»	3.368

Da un ettaro coltivato coll'una o coll'altra di queste piante quanta acqua passa nell'atmosfera?

Dall'avena ne passerebbero chilogr. 2277760 che corrispondono ad una massa di centimetri 227.8 di altezza, e dall'orzo chilogr. 1236710 coll'altezza, sempre sull'ettaro, di cent. 123.7.

Cavoli cresciuti alla distanza di m. 0.5 sopra un ettaro in ore 12 traspirerebbero chilogr. 20000.

La fienarola annua (4) che cresce sopra un piede quadrato di terreno ne traspira 33.12 piedi cubici al giorno.

Una fustaia di faggio dell'età di 115 anni dal 1 giugno al 1 dicembre traspira da 2400000 chilogr. a 3500000.

Stando a Schleiden una vite di mezzo pollice di diametro, tagliata a 5 piedi al di sopra del suolo, ne diede in una settimana 9 libbre.

(1) Haberlandt.
(2) Van Tieghem.
(3) Schubert.
(4) Höhnel.

Hofmeister ebbe:

dall'Urtica urens	in ore	99	m. m. c.	3028
»	»	39 ½	»	11260
dal Solanum nigricans	»	65	»	4275
dal Phaseolus multifl.	»	29	»	3630
dalla Brassica oleracea	»	76	»	2210
dal Girasole	»	145	»	3370

Riferita al peso, l'acqua traspirata annualmente rappresenterebbe 26 volte quello di una quercia a foglie perenni

52	»	»	dell'abete
77	»	»	del tasso baccato
177	»	»	del larice
183	»	»	del frassino
226	»	»	di una quercia a foglie caduche
322	»	»	del crespino
455	»	»	del sicomoro
30	»	»	del luppolo

Sono note le altezze a cui Hales fece ascendere la linfa nella vite aggiungendo dei tubi; essa fu di 21 piedi. Si volle misurare anche la pressione ricorrendo ad un manometro a mercurio; l'altezza a cui è portato dalla linfa è di pollici 32.5 che rappresentano una colonna d'acqua di piedi 36 e pollici 5 ½!

Le altezze del mercurio furono notate anche dall'Hofmeister.

Egli tagliava i fusti radenti il suolo.

1° Colle radici in vasi:

la vite sopra un ramo lo spingeva a	m. m.	804
» altro ramo	»	731
l'Urtica urens	»	354; 247; 283
il fagiuolo multifloro	»	87; 159
» nano	»	46; 57

2° Colle radici nel terreno:

l'Atriplex hortensis	m. m.	65
il Chrysanthemum coronarium	»	14
la Digitalis media	»	461
il Papaver somniferum	»	212
il Morus alba	»	12

3° Colle radici nell'acqua:

il Pisum sativum	m. m.	25; 31
la Digitalis media	»	30
il Sonchus oleraceus	»	24
il Chenopodium album	»	16
il Papaver somniferum	»	11
la Petunia nyctaginiflora	»	7

Esperimenti serî condussero a determinare la velocità con cui avanza il succo. Esso si muoverebbe due volte più rapidamente della lancetta a minuti di un orologio lunga 20 m. m.

Nel girasole la si trovò di pollici 45 $^{3}/_{4}$ in 12 ore, ed ogni molecola di acqua in un minuto secondo l'avrebbe rappresentata da millimetri 0.03.

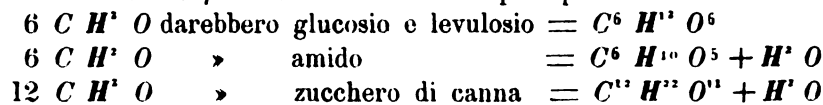
Questa velocità sarà diversa per molte ragioni; essa varierà anche rispetto a quella del protoplasma che, ad esempio, nei peli staminali di Tradescantiea è di m. m. 0.0045, ed in quelli di Urtica di millimetri 0.003.

Acqua ed acido carbonico giungono alle foglie anche dal terreno; ma ben inteso l'acido carbonico mai allo stato di gas, come nemmeno il gas acido carbonico disciolto nell'acqua del suolo. Le radici emettono incessantemente e normalmente del gas acido carbonico; assorbono invece normalmente e di continuo dell'ossigeno; se lo ricordino i fautori della barbabietola da zucchero che la vogliono coltivata in Italia; se lo ricordino quanti trascurano i lavori necessari per aereare i terreni in ispecialità se tenaci, quanti seminano e quanti piantano profondamente in terreni di questa natura!

Si vuole che l'acido carbonico si decomponga in $O + C\,O$. Si combinerebbe $C\,O$ con due atomi di idrogeno, e $C\,H^2\,O$ sarebbe l'*aldeide formico*. A merito del protoplasma attivo

6 $C\,H^2\,O$ darebbero glucosio e levulosio $= C^6\,H^{12}\,O^6$

6 $C\,H^2\,O$ » amido $= C^6\,H^{10}\,O^5 + H^2\,O$

12 $C\,H^2\,O$ » zucchero di canna $= C^{12}\,H^{22}\,O^{11} + H^2\,O$

Stando a Pringsheim sarebbe l'*ipoclorina*, olio etereo povero d'ossigeno, che nell'interno della clorofilla, caricandosi di ossigeno, darebbe i carburi idrati.

E qui la chimica m'insegna che, se l'*aldeide formica* ($C\,H^2\,O$) deriva da $C\,H^4\,O$ per sottrazione di due d'idrogeno, essa potrebbe anche considerarsi come derivante dalla prima delle serie $C^n\,H^{2n+2}$ d'onde per sottrazione di 2 H si ha appunto $C\,H^2\,O$.

Difatti la prima di tali combinazioni è $C\,H^4$. Lavorando sulla espressione speciale $C^n\,H^{2n+2}\,O^n$, vengo ad ottenere la *mannite* in cui il carbonio rappresentato da C^6 sarà unito ad H^{14} ed O^6; prima della *mannite* potrò avere il *glucosio* ed, essendo due le molecole di glucosio, del *saccarosio,* combinazioni tutte che potranno procedere dall'*amido* $C^6\,H^{10}\,O^5$ capace anch'esso, portato che sia a 5 dosi, di trasformarsi nei varî zuccheri; mentre per le sostanze grasse dovremo partire da dosi più alte capaci di darci degli acidi (stearico, palmitico ecc.) i quali si combineranno alla glicerina $C^3\,H^5\,(H\,O)^3$; lo stesso dicasi per i glucosidi.

Natura procederà però sempre nelle nuove combinazioni con questo passo misurato, trattandosi di sostanze formate entro organi di esseri od entro esseri viventi, ridotti spesso ad una sola cellula od a più cellule e nel regno vegetabile e nel regno animale? Direi di no! Il Chimico m'insegna come si ascenda e discenda per la scala dei singoli composti e dei loro componenti, come alcune combinazioni sieno stabili, altre no. Sto attento ai mezzi ai quali il Chimico ricorre nelle sue sintesi e nelle sue analisi. Se considero le forze delle quali il Chimico approfitta nei suoi laboratorî, potrò trarre la conseguenza che Natura procede nelle piante e negli animali in guisa uguale a quella con cui procedette nella formazione o meglio nella creazione dell'Universo, partendo dal *caos.*

Il *caos* mi sarebbe somministrato dal *protoplasma,* e sul protoplasma agirebbero calorico, elettricità, luce e quanto può agire su esso e penetrare in esso.

Il *protoplasma* è sostanza incolora, granulosa, sovente animata di moto di circolazione e di rotazione, e non si riscontra che nelle cellule bene sviluppate dotate di un nucleo e di una membrana. Questa sostanza è eccessivamente complessa; il materiale per la sua formazione, le giovani cellule l'attirano dalle cellule dei fasci fibro-vascolari pieni di sostanze albuminose, le quali od esistevano in queste cellule o potrebbero formarsi, dalle combinazioni di principî non azotati coll'acido nitrico o coll'ammoniaca, come si formano entro le cellule delle foglie. Per la co-

stituzione del *protoplasma,* materiale in senso fisiologico essenzialmente attivo e vivente della cellula, materiale che esiste prima delle altre parti della cellula e produce successivamente tutte le altre, occorrono 28 sostanze che si riscontrano pure nei tessuti animali (*caos* uguali).

Fra la pebrina (cellula), i fermenti (cellule), la Victoria regia indigena o la zucca col frutto del peso di 30 e più chilogr. quasi tutt'acqua, il Deodara, il Pino del Libano, e fra il minimo degli infusori, il massimo degli animali come dicono privi di ragione e l'animale *uomo* che la vanta, appartenga questo ad una od all'altra delle razze che conosciamo, nasca ai Poli od all'Equatore, si chiami Galileo, Manzoni, Vittor Ugo, Mazzini, abiti palazzi e goda, o tugurî e soffra, o popoli le sale dei manicomi, nessuna differenza! Procediamo tutti dal *caos.*

Le 28 sostanze sarebbero secondo Rènke e Roderwald ridotte a 41 di sostanze carbonate, a 29 di ceneri, a 30 di sostanze azotate.

Rochleder anzi dice: « alla formazione degli atomi già complessi dell'albumina servono i radicali complicati degli alcool e degli acidi grassi ». Questi acidi grassi e radicali alcoolici complicati e gli atomi complessi dell'albumina io li riscontro nel protoplasma (*caos*).

Ora su questo *protoplasma* Natura spiegherà la sua attività servendosi delle stesse forze, delle stesse sostanze delle quali si serve il Chimico.

Ma Natura alle piante assegnò determinate zone, speciali terreni, dati climi.

5. — Cause che possono impedire la formazione dello zucchero.

Dal Prof. D.r Guido Krafft rileviamo che per la barbabietola da zucchero si richieggono principalmente terreni argillacei e marnosi profondi. Non le sono adatti terreni sabbiosi sciolti e poveri, nè terreni argillosi, nè terreni umidi. Le ragioni, secondo l'autore, sono determinate dalla considerazione che la barbabietola richiede molta acqua (ne contiene 81.5 %). Quanto più secco il clima, tanto maggiori avranno ad essere la profondità e la freschezza del terreno, il quale per sopra più ha a trovarsi bene

provveduto di materiale nutritivo anche per il fatto che la barbabietola cresce lentamente nei primordî della vegetazione. Siccome il suo tubero può discendere sino a metri 1 ed a 1.2, una parte degli alimenti è asportata dagli strati profondi del suolo sino ai quali i concimi non giungono. Quindi la barbabietola non può ritornare sullo stesso terreno che dopo 4 o 5 anni.

In 1000 chilog. di barbabietole si riscontrano:

	nei tuberi	nelle foglie
Acqua	815.0	897.0
Azoto	1.6	3.0
Cenere	7.1	18.1

La cenere si riduce:

	nei tuberi	nelle foglie
a Potassa	3.9	6.5
a Soda	0.7	2.7
a Calce	0.4	2.7
a Magnesia	0.5	2.7
a Acido fosforico	0.8	1.3
a » solforico	0.3	0.9
a » silicico	0.1	0.7

Non parlerò del numero delle volte che le foglie durante la vegetazione della barbabietola si riproducono; e sarà almeno il quadruplo di quanto, al momento del raccolto, in media si riscontra. A 100 in peso di tubero corrisponderebbero 25 di foglie, ed in questo caso le foglie ascenderebbero a chilogr. 100.

La fertilità e la freschezza del terreno sono adunque giustificate dalla composizione della barbabietola.

Alla fertilità e freschezza intanto provvedono:

I terreni *argillacei,* secondo il Krafft, provenienti da roccie cristalline micacee ricche di ornblenda e di augite, o da alcuni conglomerati ed arenarie di origine più recenti; contengono anche da 30 a 50 di sabbia che si allontana colla levigazione, ed alquanto carbonato di calce con 7 ad 8 °/₀ di ossido di ferro.

Le proprietà di questi terreni stanno fra quelle dei terreni sabbiosi ed argillosi.

I *terreni marnosi,* che, sempre secondo Krafft, costituiscono un miscuglio di almeno 15 °/₀ di calce ed al più di 75 °/₀ di argilla, si riscontrano nelle più svariate formazioni, come dello Zechstein, dell'arenaria variegata, del calcàre conchigliaceo, del Keuper, del Lias, della creta, donde la distinzione:

di *marna argillosa* con 15 a 50 di calce; 50 a 75 di argilla; al più 25 di sabbia che si allontana colla levigazione; 2 a 6 di ossido od ossido idrato di ferro; 10 di carbonato di magnesia e poco gesso;

di *marna argillacea* con 15 a 25 °/₀ di calce, 20 a 50 di argilla, e 25 a 50 di sabbia come sopra;

di *marna calcarea* con 50 a 75 di calce, 20 a 50 di argilla, ed al più 5 °/₀ di sabbia;

di *marna sabbiosa* che contiene 40 a 50 di sabbia esportabile colla levigazione.

I terreni *argillacei* e *marnosi* in discorso devono essere *umosi,* non però *ricchi di umo* o *torbosi;* e quando un terreno, secondo il Krafft, si dice *umoso,* vuol dire che contiene soltanto da 5 a 10 °/₀ di umo o di terriccio, non 10 a 15, o più del 15 perchè allora si dovrebbero dire terreni o ricchi di umo o torbosi.

Ora chiederei: Possiede l'Italia molti di quei terreni che dovrebbero essere preferiti per la barbabietola?

Luzzatti nella Relazione citata ha una nota, ove parla dell'*Influenza della coltivazione della barbabietola da zucchero sulle condizioni dell'agricoltura e della economia pubblica nella Provincia di Sassonia.* Lavoro questo, al dire di Luzzatti, eccellente dovuto al D.r G. Humbert, Halle 1877.

Da questa nota per il momento rilevo: che in Sassonia la coltivazione della barbabietola da zucchero ha spinto al più alto grado la forza produttiva dei terreni; a parità di superficie i terreni a barbabietole dànno in granaglie, in patate, ecc. un terzo più di prodotto che gli altri terreni.

La Sassonia geologicamente può paragonarsi all'Italia? La Sassonia geologica è di formazione ben più antica dell'Italia, che qui in altra circostanza dichiarai (geologicamente) giovine. La Sassonia vanta appunto i terreni già indicati dal Krafft; li ha l'Italia in grandi estensioni, e può nemmeno averli? Quando quella

era già al mondo, dove era questa? Durante quali periodi delle varie formazioni di sedimento si affacciò la sì bella, dotta e forte Terra che ci rappresenta l'ideale ed il reale di Venere, di Minerva, di Giunone? Il suo seno, le sue estremità, il suo corpo insomma erano, in massima parte coperti dalle acque quando la Sassonia era già nata. La spalmavano i depositi che, oltre a renderne molle e vellutata la cute, contribuivano a farla sempre più viva ed attiva una volta che si fosse scoperta. In quelle epoche lontanissime, appena appena si scorgevano sparse nel vasto Oceano poche isole dovute a sedimenti di tempi lontanissimi; appena appena, e forse nemmeno, spuntavano qua e là poche roccie massiccie antiche quasi fari in quell'infinito mare coll'estremità libera e pungoli coll'estremità inferiore che la sollecitavano a mostrarsi. E l'Italia, finalmente comparsa, a merito del suo paludamento prima, e dei suoi tessuti superficiali poco spessi più tardi, provvedeva ai bisogni proprî e di molte altre nazioni.

Nelle sue viscere predomina in generale un ammasso di calcare contenente qua e là gli organi di esseri od esseri organici che, o per leggi di natura o per cataclismi ai quali sono dovuti i diversi *sistemi di sollevamento,* vennero coperti da nuovi depositi di calcare impregnato di zolfo, di umori, di tessuti degli esseri una volta viventi. Difatti, prendiamo una carta geologica d'Italia, e la vedremo ben diversa da quella che rappresentasse la Sassonia.

Qui i prodotti susseguenti alla barbabietola in granaglie, patate, ed altri devono realmente essere maggiori! Basta considerare la composizione delle roccie ed ignee e di sedimento predominanti al di là delle Alpi, nonchè delle terre da esse derivanti. A merito di lavori, di concimazioni, di acque meteoriche, ecc. quei frammenti si riducono a limo ed a *terra finissima,* la quale dà poi l'alimento necessario per le granaglie, per i tuberi.

Quale sia la produzione media in Italia e di frumento e di grano turco lo conosciamo; bassa molto, anche non ritenendola tale quale la vogliono alcuni Sindaci e Segretarî comunali per timore che si aumentino le imposte, e d'ordinario, meno rare eccezioni, sempre in relazione al concime di stalla che si dà ai terreni. Lo dimostrai per il padovano con cifre. Con tanto concime, si ha in via ordinaria, tanto frumento, tanto sorgoturco. Aumentando il

letame, aumenta il raccolto, perchè dal letame vanno tolti gli alimenti, di rado dalle terre del terreno; diminuendo il letame, diminuisce il raccolto, meno rare eccezioni per le quali, a forza dell'*Annus fructificat,* le terre migliori si decompongono allo scopo indicato. Ma a forza di molto letame i terreni si caricano di un eccesso di terriccio, donde malanni; a forza di poco letame i terreni si fanno magri, e difetta in essi la freschezza. Dissi, meno rare eccezioni, poichè infatti terreni buoni, ottimi ne abbiamo anche noi; ma questi sono sempre *umosi?* Talvolta non sono *ricchi di umo,* oppure *torbosi,* ed in questi due ultimi casi potranno sempre dare il prodotto in barbabietola, se le terre, unite al terriccio, non derivano da quelle roccie antichissime ignee e di sedimenti, da quelle arenarie pur molto antiche ricche sempre di feldspati alcalini e di acido fosforico? Sono sempre freschi, non peccano mai di siccità, dichiarata da Deherain nei suoi effetti peggiore di qualsiasi guerra?

Nella nota citata è detto « che in Sassonia i terreni a barbabietola da zucchero si esauriscono meno degli altri, ed acquistano una maggior quantità di elementi nutritivi di quello che perdono ». Chi lo nega? Anche in Italia, a forza di sovesci migliorano i terreni, ma non sempre per ragioni eguali a quelle per cui migliorano in Sassonia, e migliorano per la freschezza che alcuni terreni secchi acquistano, per la disaggregazione e decomposizione delle loro terre. Così si migliorano in Italia a merito di prati artificiali formati con trifoglio, lupinella, ecc. Se non che, ricorrendo pure a questi mezzi, i Bolognesi, i Lombardi, il Veneto in certi paesi ci dicono: rendete *freschi* ed *umosi* i terreni; ma, se non ricorrerete più tardi a concimi artificiali, di prodotti starete male; ecco il perchè finalmente anche in Italia vanno moltiplicandosi le fabbriche di questi concimi, e va ad osservarsi una importazione maggiore di guani, di fosfati, di sali di Stassfurth, ingrassi tutti che fanno bene nei terreni ridotti del Bolognese, del Lombardo, di alcuni punti del Veneto, non ancora in altri.

Come stiamo quanto a clima; espressione che, secondo Humboldt, contrassegna nel suo più ampio significato il complesso delle atmosferiche variazioni che agiscono sui nostri organi in un modo

sensibile, la temperatura, l'umidità, i cangiamenti delle pressioni atmosferiche, la purezza dell'aria o il miscuglio di più o meno gaseiformi esalazioni, finalmente il grado consueto di trasparenza e di serenità del cielo.

Henzè scrisse: la barbabietola coltivata come pianta industriale appartiene all'agricoltura dell'Europa settentrionale, v. a. d. a località nella quale la temperatura non è eccessiva durante l'estate. Krafft dice: il contenuto in zucchero aumenta e diminuisce colla temperatura di una zona, per il che la renditibilità della coltura della barbabietola da zucchero raggiunge il suo limite nella Svezia meridionale; la barbabietola da foraggio però prospera ovunque possa essere coltivato il frumento invernengo. Henzè scrive pure: Il Sig. Corenwinder e Dufau analizzarono delle barbabietole di Slesia raccolte in diversi paesi. Per % di succo in peso:

quelle di	Napoli	avevano in	zucchero	4.8
»	Bordeaux	»	»	3 a 4
»	Alsazia	»	»	6 a 7
»	Magdeburgo	»	»	12 a 15

Queste analisi, non fosse altro, mi diranno che per Napoli in qualche anno la quantità di zucchero è ben piccola, e che qualche anno si potrà riscontrare lo stesso anche in varie parti d'Italia.

Che il clima influisca sulla costituzione e sulle modificazioni di alcune sostanze che figurano nei varî organi di diverse piante lo si sospettò più d'una volta.

Il R. Ministero d'Agricoltura, e per esso il R. Direttore dell'Agricoltura Comm. Miraglia animato dal vivissimo desiderio di avere varie ed aumentate le produzioni dei campi, prescriveva anni sono esperimenti allo scopo di vedere se in Italia si potesse introdurre qualche specie o varietà d'orzo per ottenere grani che si prestassero a dare una buona birra. In quella occasione (nel 1879) esponeva il timore che l'esito degli esperimenti difficilmente potrebbe riuscire favorevole.

Ecco come mi esprimeva:

Altamente apprezzando la risoluzione presa dal R. Ministero di Agricoltura perchè nuove prove vengano finalmente a decidere se i birraî d'Italia, od almeno quelli di Padova, hanno torto o

ragione nel preferire l'orzo estero al nostrano per la fabbricazione della birra, mi permetterò di riportare dall' *Enciclopedia di Arti ed Industria* (Torino) quanto in proposito sta scritto a pagina 390 del primo Volume. « L'orzo vuole nell'avvicendamento il posto designato tra i migliori per il frumento, perciò non immediatamente dopo una concimazione con letame di stalla, e molto meno l'orzo necessario per la fabbricazione della birra, inquantochè il letame recente aumenta l'azoto dei grani, nei quali i birraî esigono più amido e meno proteina. » La superficie di frattura del grano deve essere farinacea e non deve presentare una lucentezza vitrea; giacchè, scrive Krafft, nel primo caso il grano è più ricco di amido, e quindi promette maggior copia di destrina e di zucchero; l'orzo da foraggio all'incontro è tanto più pregiato, quanto maggiore il suo contenuto in sostanze proteiniche.

Non sarebbe per queste ragioni che i fabbricatori di birra in Italia preferiscono l'orzo dei paesi settentrionali, e non già per le concimazioni laute che non si dànno, ma a motivo di quell'azoto che l'atmosfera cede ai terreni, in ispecialità poi in qualche annata abbondantemente, sotto forma di ammoniaca, di acido nitroso e nitrico, di nitriti e di nitrati?

Se ora le coltivazioni *ripetute per diversi anni* giustificassero l'avversione dei birraî per l'orzo nostrano, si verrebbe ad avere una bella conferma dell'accordo *fra pratica e scienza* anche sotto questo aspetto. Insisto *sulla coltivazione da ripetersi per varî anni,* poichè una stagione sola potrebbe in via eccezionale essere favorevole alla formazione dell'amido; non così l'andamento ordinario o medio di parecchie stagioni. D'altronde, sino a prove contrarie, la scienza sarebbe disposta ad associarsi ai birraî per il fatto che, più in Italia si discende verso il Sud, più abbonda nel frumento il glutine, sostanza nella quale figura l'azoto, in confronto dell'amido che non ne contiene, motivo per cui il grano si fa *duro o vetroso* ed ottimo per farina *da paste;* mentre, più si ascende, in via ordinaria nel frumento stesso più scarseggia il glutine ed aumenta l'amido, riuscendo il grano *tenero* ed ottimo per farina *da pane.*

È poi pure un fatto che frumento di contrade meridionali coltivato in paesi settentrionali perde l'aspetto vetroso e si fa farinaceo. Qui mi permetto di riportare ancora dall' *Enciclopedia*

di Arti ed Industrie quanto vi è detto a pagina 338 del primo Volume.

Già Berti Pichat asserisce: « Il tramutare del *duro* in *gentile* l'ho veduto anch'io ». Nè di ciò dobbiamo stupirci. Krafft scrive: « Nei grani teneri e gentili, il protoplasma è meno sviluppato; per il disseccamento, all'epoca della maturazione dei grani, si formano molti interstizî aerei che rendono le cellule opache e *farinacee;* nei grani duri o grossi invece, questi interstizî mancano, quindi i grani di amido si scorgono molto costipati nel protoplasma disseccato, e le cellule si presentano diafane o *vetrose.* Temperatura alta e poche pioggie aumentano le sostanze *proteiniche* e l'aspetto *vetroso* (o d'ambra gialla). Contengono 100 parti di grani

vetrosi fra zucchero ed amido 69.84 di proteina 12.54
farinacei » » 73.85 » 8.50

Il passaggio trova dunque ragione nel clima, nella stagione, nel terreno. Berti Pichat ripete lo stesso pel tramutarsi del gentile (frumento invernengo) in grosso (frumento estivo).

La risoluzione presa dal R. Ministero e, come si dichiarò, altamente apprezzata, quando per ultimo risultato confermasse di bel nuovo la verità dell'antico detto *non omne omnis fert tellus,* porterebbe forse alla proposta che l'Italia cedesse alla Moravia, alla Boemia, ai paesi settentrionali l'orzo destinato come alimento dell'uomo e del cavallo, e che la Moravia, la Boemia, i paesi più settentrionali continuassero a somministrare all'Italia l'orzo destinato per la fabbricazione della birra.

Questo sospetto non garbava a molti. Oggi ho il conforto di dire che in un opera classica del già ricordato Harz, si legge: « Quanto più azoto giunge alle piante tanto più glutine nei grani ». Secondo Millon frumento vetroso è più ricco in proteina; secondo Schuhmacher una concimazione molto azotata favorisce la vetrosità dei grani; secondo Rietthausen e Pott, terreni non concimati, o concimati con perfosfato od acido fosforico, diedero grani semifarinosi grossi e pieni; terreni, concimati con concimi azotati, grani piccoli ma ben formati, esclusivamente duri e vetrosi.

« Orzo di terreni concimati con nitrati contengono più sostanza secca ed azoto, adunque meno amido ». Perciò il Harz

dichiara che il detto « I frumenti vetrosi contengono più glutine in confronto dei farinosi » poggia su una base solida.

D'altronde il grano *da paste* lo dà l'Italia settentrionale o l'Italia meridionale? E se lo dà l'Italia meridionale, la causa starebbe soltanto nella temperatura più alta, o non potrebbe dipendere anche, se non da un eccesso di concimazioni azotate, dalla maggior copia di nitrati e di ammoniaca che in quei paesi si formano e nell'atmosfera e nei terreni.

Un altro esempio ci è somministrato dal luppolo. Si desiderava coltivarlo in Italia; nè a torto. Un quintale di buon luppolo si paga a prezzo alto. I birrai non volevano acquistare il nostrano. Si ricorse ai sacchi d'imballaggio che avevano servito per il luppolo estero. Una volta lo si vendette, e fu l'unica; dei sacchi riempiuti in quell'anno ne esisteranno ancora.

La barbabietola da zucchero non potrebbe anch'essa subire delle alterazioni, se coltivata in Italia?

Non richiede essa un clima speciale per il quale non sia bersagliata da sbilanci elettrici durante la vegetazione? Non richiederebbe terreni di altra composizione che non si è quella che abbiamo?

Per gli sbilanci elettrici, abbondiamo nell'atmosfera di ozono, di combinazioni dell'azoto con idrogeno e con ossigeno. Quell'ozono, quell'ammoniaca, quell'acido nitroso o nitrico non potrebbero essere contrari alla formazione del saccarosio nella barbabietola che non ce lo dà nemmeno nel fusto, ma nel tubero? Il Chimico, da quanto esposi, mi dirà di sì?

Per sopra più, nei terreni abbiamo ammoniaca in eccesso, abbiamo del ferro. Quanto al ferro, secondo Liebig, in qualsiasi terreno si potrebbero ammettere due strati uno *ossidante* ed *ossidato,* l'altro *disossidante* e *disossidato.* Quello sarebbe la superficie, questo il sottosuolo. Per l'ossidazione, l'azoto si combinerebbe coll'ossigeno; per la disossidazione, i nitrati passerebbero a prodotti ammoniacali. Da Chimici distintissimi (V. Heiden) sono ammesse ossidazioni dell'ammoniaca, dei suoi umati, come degli umati alcalini, dell'umato di ferro; sono ammesse riduzioni di ossidrato di ferro in ossidulo idrato nei terreni, formazioni di acido nitroso e nitrico nell'atmosfera, di nitriti e nitrati d'ammoniaca

dall'acqua che evapora a goccia a goccia in una capsula di platino prima che si manifesti il fenomeno di Leidenfrost, dalla combustione del legno, del carbon fossile, del fosforo, dell'arsenico, dello zolfo nell'aria umida, ed ovunque evapori l'acqua nell'atmosfera, ed abbrucino carburi idrati di sostanze organiche; è ammessa la formazione di acido nitrico nelle masse porose del suolo in presenza di alcali e di terre alcaline; quella di carbonati, nitriti e nitrati di ammoniaca dall'abbruciamento di sostanze organiche ridotte del pari a carburi idrati.

L'acido nitrico passa nella pianta secondo tutti gli agronomi: vi passa secondo Ville, Hosaeus, Heiden e molti altri anche l'ammoniaca; stando anzi all'Hosaeus nei bulbi delle cipolle l'ammoniaca si converte in acido nitrico.

Un po' di più di acido nitroso, di acido nitrico, di ammoniaca, di nitriti e di nitrati d'ammoniaca, di ammoniaca specialmente combinata coll'acido fosforico non altererebbero nè diminuirebbero il saccarosio del tubero della barbabietola? I Chimici, per quanto ho esposto, dicono di sì.

In questi casi, poco su poco giù, non potrebbe ripetersi, per la barbabietola, non fosse altro, quanto il Ricciardi ebbe ad osservare nei frutti del Banano? Questi, immaturi, sono costituiti per un ottavo del loro peso di amido, che colla maturità scomparisce, come scompariscono gli acidi ed il tannino. Ma se i frutti si spiccano immaturi e si lasciano maturare staccati dalla pianta, essi contengono $^4/_5$ di zucchero invertito ed $^1/_5$ di saccarosio, mentre i frutti maturati sulla pianta contengono soltanto saccarosio.

Non potrebbe adunque nella barbabietola, per una ragione od un'altra, in conseguenza alla stagione che corre, ed in certi terreni, vedersi sospeso l'abbracciarsi od il disporsi del glucosio in modo da darci quel saccarosio che il Chimico riduce a glucosio ed a levulosio, e che quindi procederà forse pure dal glucosio e dal levulosio che vanno a guardarsi faccia a faccia nel nuovo legame che incontrano?

Diminuita la quantità di zucchero di canna nel tubero della barbabietola, aumentata per la stessa causa la sostanza organica azotata, non ci esponiamo al pericolo di raccogliere barbabietole *da foraggio* in luogo di barbabietole *da zucchero*, barbabietole da foraggio che contengono 88 di acqua, 1.8 di azoto, 7.5 di ceneri

avendo quelle da zucchero, 81.5 di acqua, 1.6 di azoto, e 7.1 di ceneri?

Non sarebbero adunque in qualche modo giustificate *le opinioni* o, per esprimermi meglio, giustificati *i timori* che spesso in Italia si potrebbero avere dolorosi disinganni dalla coltivazione della barbabietola *da zucchero?*

PARTE SECONDA.

Nel Bullettino di Vicenza, si leggeva, come ve lo ricorderete: « Dalla prova del 1884 non si potè trarre altra conclusione che questa; che cioè, contrariamente ad opinioni molto diffuse, si può qui produrre barbabietole atte alla lavorazione industriale. La quale conclusione però, per estrinsecarsi in risultati pratici, ha, naturalmente bisogno, di un determinato concorso di circostanze economiche, su cui l'agricoltore non ha veruna influenza ».

Divisi in due questa dichiarazione; della prima ne parlai; eccomi alla seconda, che termina colle parole *concorso di circostanze su cui l'agricoltore non ha veruna influenza.* Qui esterno tosto il dubbio che, nè dal lato agrario nè dal lato manifatturiero, l'Italia possa darsi ad una cultura sopra grandi estensioni della barbabietola da zucchero.

Ricorro alla Relazione del Luzzatti stampata nel 1879. Vi leggo a pag. 32, e sono parole sue: *Sotto l'aspetto della produzione dello zucchero la convenienza economica è contestabile. Essa è difficilmente rimuneratrice senza l'aiuto del dazio, che la protegga, almeno per lunghi anni, contro lo zucchero di canna.....* Ed a pag. 33: *A quale pro fomentare industrie non interamente corrispondenti alla fase economica in cui si trova la patria nostra, a spese del fisco e dei consumatori?* Nella nota poi già citata estratta dal lavoro del D.r Humbert pubblicato nel 1877 e riportata nella Relazione del Luzzatti, è scritto: « I poderi a barbabietola danno una rendita netta di alcun poco minore (grossi d'argento 250 per ettaro) che gli altri (grossi 255) ». « Ove pure si voglia ammettere che i Governi europei *abbiano commesso un errore a promuovere artificialmente la introduzione*

della industria dello zucchero, ove pure si voglia ammettere che i sacrifizî sostenuti per varî decennî dai consumatori dello zucchero non bilancino i vantaggi che alla pubblica economia e particolarmente all'agricoltura sono derivati dalla diffusione di questa industria, sarebbe un errore gravissimo, se dopo tanti sagrifizî la legislazione finanziaria, togliendo la protezione, od in altra guisa, lasciasse perire questa industria ora che è poderosa e fiorente (nel 1877) ».

Basterebbero, secondo me, queste ultime parole a confermare il dubbio suespresso, anzi a temere che, se la Società per l'estrazione dello zucchero, a cui Vicenza offrì nel 1884 le barbabietole, si schermì dal riceverle, il che torna a dire che fu impossibile realizzare quel prezzo a cui la coltivazione sarebbe stata rimuneratrice (V. Relazione a pag. 101, Bollettino dei Comizî Vicentini ricordato), tale impossibilità si manterrà, non volendo dire per sempre, per molti anni ancora, e ci vorrà del tempo prima che il prezzo della barbabietola da zucchero autorizzi la sua sostituzione ad altre piante di coltura più semplice e meno dispendiosa.

L'Egr. Sig. Alessandro Levi Cattelan, appunto animato dal desiderio di veder migliorate le condizioni nostre economico-agrarie, proporrebbe la coltivazione di questa pianta. Scorgendo però e citando i molti ostacoli che le si oppongono, insisterebbe « su un maggiore sviluppo dello spirito di associazione, la quale tenesse legati, con vincolo di solidarietà, l'agricoltore e l'industriale. Entrambi usufruirebbero dei vantaggi; il coltivatore avrebbe la garanzia di vendere il suo prodotto; l'industriale disporrebbe di buona materia prima per la sua fabbrica ».

Ma intanto a che prezzo si potrebbe vendere la barbabietola?

La risposta la dia il distinto Cav. Emanuele Romanin Jacur che nominai in principio di questa memoria, individuo noto a molti di noi per le sue cognizioni vaste in economia rurale, quindi non soltanto in agronomia, oppure in agricoltura.

I Signori Nosvorthz-Long ed Ing. Vittorio Villalonga dovevano presentare entro l'Ottobre 1884 la costituzione legale di una Società che aveva per iscopo di stabilire nel territorio di Cerea (Veronese) una fabbrica di zucchero da barbabietola. Proprietarî e fittavoli dei territorî di Cerea, Sanguinetto, Casaleone, Legnago, Angiari, S. Pietro di Morubio, Bovolone, Corezzo, Gazzo,

Nogara, Roverchiara, nel raggio di pochi chilometri con centro in Cerea, si incaricavano di somministrare per 5 anni consecutivi, incominciando dal 1885, il prodotto in barbabietola ricavato da uno stabilito numero di ettari.

La Società aveva ad acquistare tutto il prodotto al prezzo di L. 2.50 per quintale netto di tara e consegnato in fabbrica, ed a dare in oltre un premio di L. 0.10 ogni quintale di barbabietole ed ogni centesimo di zucchero che conterrebbero in più del 12 %. Le polpe residue della lavorazione si ritornavano ai coltivatori in proporzione alla quantità di barbabietole somministrate ad un prezzo da stabilirsi.

Il prezzo delle barbabietole doveva lasciare un guadagno al coltivatore sì, ma non mai eccessivo. Ce lo garantisce l'onestà e la dottrina di coloro che estesero i patti del contratto ed i quali non avvrebbero voluto perdere l'occasione di possedere una fabbrica di zucchero in casa.

Proprietarî e fittabili ci stavano, la Società per ora no.

Lire 2.50 al quintale non sono molte. Ma se in Germania le pagano molto meno; se la Germania ed altri paesi hanno depositi immensi, se quelle fabbriche, come si disse, sono incoraggiate, favorite dai Governi, potrà l'Italia farvi concorrenza?

In Boemia ed in Moravia della campagna e dei contratti di barbabietole da zucchero per il 1885 (come si rileva dall'ottimo foglio viennese settimanale di Economia rurale, N. 18, 2 Maggio a. c. Anno XII), Associazioni agrarie ed industriali si preoccupano, ed ovunque si è convinti che il tempo della forzata cultura di questa pianta e dell'insensata smania di barbabietole sia passato. Le fabbriche impongono intanto condizioni per le quali devono coltivarsi barbabietole di ottima qualità ricche di zucchero; barbabietole colla densità del succo al di sotto di 15 gradi del saccarometro non si acquisteranno.

I coltivatori di Kaaden chieggono per quintale Lire 1.20, escluso il trasporto al deposito od alla fabbrica, ed in più centesimi 5.25 se il prezzo dello zucchero greggio è di Lire 55.81; cent. 5.6 se di L. 69, con 50 % di fette verdi di barbabietola; ma una fabbrica accorda Lire 1.20 per i tuberi; e soltanto centesimi 5.25 ove il prezzo dello zucchero fosse di L. 63.45 con 45 % di fette. La fabbrica di Bauschowitz offre cent. 6 per ogni 2.47 Lire

del prezzo greggio dello zucchero ove la densità fosse 15.5 % del saccarometro; gli agricoltori invece pretendono non soltanto per il 15.5 al saccarometro 6 centesimi, ma anche rispettivamente sino al 14 % che è il minimo; così per 14.5, cent. 5.4 per ogni L. 2.47 di un prezzo medio da combinarsi dello zucchero greggio, e, detratto il 5 % del peso del prodotto, un decimo in peso di semente, più 75 % di fette non torchiate, oppure un risarcimento dei residui in ragione di 7.5 centesimi per quintale di sole barbabietole.

Insistono nelle loro pretese i coltivatori dei dintorni di Königgrätz, rinunciando piuttosto alla cultura della barbabietola che accettare i prezzi offerti; pure pare che dei contratti si sieno fatti a L. 1.12 ed a L. 1.35.

In Moravia metà della superficie in meno verrà coltivata a barbabietole. Nei dintorni di Olmütz le fabbriche non vogliono pagare più di L. 1.15 al quintale di prodotto netto trasportato alla fabbrica od alla pesa, con 30 % di residui e semente gratis.

Le fabbriche estere pagano dunque la materia prima molto meno e, qualora la pagassero col tempo a L. 2 od a L. 2.50, troverebbero forse ancora il loro tornaconto!

A quei prezzi il Veronese non può cederla, la Società non la paga, il contratto non si stipula. Lo spirito di Associazione invocato dal nostro carissimo Levi a che approderebbe? A danno degli agricoltori senza dubbio, nonchè delle fabbriche qualora non fossero guardinghe; e sempre più lo si ritarderebbe, non fosse che per i *patatrac* subiti in altri casi consimili ora dagli agricoltori ora dalle fabbriche, e sempre più *crescerebbe l'avversione degli agricoltori per ogni cosa nuova, si manifesterebbe l'ignoranza nei contadini e la generale diffidenza che a torto od a ragione regna fra noi verso gl' industriali*; avversione, ignoranza e diffidenza che il Levi vorrebbe a forza di Associazione diminuita.

Aggiungo che in Francia l'industria dello zucchero di barbabietola si trova stazionaria. Nel 1873-74 vi si contavano 527 fabbriche in attività; nel 1882-83 discesero a 493, e nel 1884 a 482. Sono ancora molte, perchè l'Italia, ammesso lo potesse per terreni e per clima, le rimpiazzasse.

Da un lavoro del colto e distinto ing. prof. Alessandro Cicogna rilevo che il sig. dott. Liebscher-Jena in una monografia sulla crisi dello zucchero (Fühling's Landwirthschaftliche Zeitung, Marzo 1885) studia i mezzi più acconci a domare la crisi. I principali sono: d'impedire le speculazioni di borsa sugli zuccheri, organizzandone regolarmente il commercio, e di cercare di associare gl'interessi delle due industrie, agricola e di fabbricazione, per evitare i gravi inconvenienti successi in quest'anno, in cui si verificò il caso della rescissione di molti contratti preventivamente stipulati coi coloni. È facile impedire in giornata speculazioni di borsa, fosse anche sugli zuccheri? Nel dott. Liebscher-Jena il Levi ha un collega quanto all'associazione d'interessi invocata delle due industrie; senonchè è essa possibile in Italia oggi, e quale ne sarebbe l'esito se pensiamo seriamente a quanto dissi ora?

Che se il Liebscher-Jena dipinge lo stato presente della produzione dello zucchero con colori meno foschi di quelli coi quali è veduta dalla maggioranza del pubblico, sempre secondo il Cicogna, il chiarissimo Geitz nello scritto « La coltura degli erbaggi quale surrogato della barbabietola (Oesterreichisches Landwirthschaftliches Wochenblatt 14 Marzo 1885) », giudicando la situazione prodotta dalla crisi degli zuccheri dal punto di vista degli agricoltori, la trova così grave da consigliar loro precisamente l'opposto di quello che si vorrebbe da noi, vale a dire raccomanda di abbandonare la coltura della barbabietola, o di surrogarla almeno in parte con un prodotto più utile.

Il Geitz, considerando i due scopi principali ai quali deve sempre mirare l'economia popolare, cioè, *buoni utili pel produttore e mezzi di sussistenza a buon mercato pel consumatore,* non può disconoscere che col presentarsi un eccesso di produzione, questi due scopi si trovano in contrasto l'uno con l'altro. E siccome ambedue vantano dei diritti non meno importanti che indiscutibili, tanto più riesce difficile decidersi in favore dell'uno o dell'altro, quando è pur giocoforza di prendere qualche provvedimento in loro vantaggio.

Per scongiurare i danni che accompagnano un eccesso di produzione in una data coltura, il rimedio migliore, dal punto di vista di una buona rendita del terreno, è quella di sostituirvene un'altra di più produttiva. Questo rimedio però deve essere messo

in pratica con molta prudenza e lentamente tener lontane, per quanto è possibile, le perdite e le crisi penose del periodo di trasformazione.

L'autore osserva che l'eccesso di produzione della barbabietola fu preceduto dall'altro malanno, dalla concorrenza dei grani esteri, a mitigare il quale si consiglia generalmente uno sviluppo maggiore dei prati, delle colture dei foraggi. Prati e colture di foraggi sono realmente utilissimi e apportano rendite anche cospicue, crede però che sieno esagerate quelle che comunemente si attribuiscono ad essi. In ogni caso sarebbe provvedimento inconsulto l'abbandonare tutte le colture del mais e del frumento, le quali sono pur necessarie. Quest' ultima poi — indispensabile per la paglia che fornisce — quando fosse regolata con metodi razionali e adattata al clima e alla qualità del terreno, potrebbe ancora rendere utili non dispregevoli. Ricorda indi come in altri tempi ancora il grano fosse disceso a prezzi vili, e come non mancarono epoche in cui lo stesso allevamento del bestiame recava pochissimo frutto. Ad ogni modo, di fronte all'eccesso di produzione dello zucchero da una parte e alla concorrenza dell'America e dell' India occidentale dall'altra, è pur necessario che si pensi di sostituire, almeno parzialmente, alla coltura delle barbabietole e di alcune specie di grani, quella d'altre piante capaci di maggiore profitto e di esito certo sui mercati. Questo surrogato sarebbe per il Geitz, la coltura in grande di erbaggi.

L'ortaglia, anche coltivata in grande, presenta secondo l'autore questi tre grandi vantaggi:

1.° che in confronto delle altre colture essa abbisogna di piccole superficie; quindi la possibilità di ridurre qualunque terreno a quella composizione che è favorevole ad una piuttosto che ad altra specie di erbaggi;

2.° che tutte le immondizie della casa, compresi i civanzi degli erbaggi stessi, servono a render fertili i campi destinati a quest' uso;

3.° che, con una rotazione razionale e adattata, si possono fare tre e anche quattro raccolti in un anno.

È bensì vero che questo genere di coltivazione esige delle cure assidue e intelligenti; ma, come l'autore giustamente osserva, le barbabietole ne richieggono pure, e se queste hanno acquistato

tanta diffusione, la devono ai molti studî ed esperienze fatte ed ai metodi di coltivazione spinti al più alto grado di progresso.

Quanto allo smercio dei prodotti, non crede che esso farà mai difetto; anzi aumenterà sempre più col diffondersi dell'uso di questo cibo sano e gradevole nelle classi media od infima. È certo che presentemente queste classi, che pur rappresentano la parte maggiore della popolazione, non possono far uso delle qualità più gradite di civaie, come asparagi, piselli, cavoli ecc. perchè hanno un prezzo troppo elevato durante la loro vegetazione, nè possono servirsene in seguito mancando di sufficiente sviluppo l'industria delle conserve alimentari. Al contrario succede in California ove si trovano lungo le coste del Pacifico 91 fabbriche di conserve, le quali non solo forniscono con abbondanza la propria regione, ma da 15 anni provvedono anche gli Stati occidentali con una considerevole esportazione. Non appena la verdura fresca, o conservata relativamente bene, sarà introdotta regolarmente nel consumo per tutto l'anno, essa diventerà un bisogno giornaliero, e la sua coltivazione prenderà ampio sviluppo. Naturalmente però questa non può estendersi senza il concorso dell'industria delle conserve, e lo sviluppo dell'una deve seguire di pari passo quello dell'altra.

L'autore è d'opinione che, ove si procedesse con circospezione ed energia, o presto o tardi si compirebbe la trasformazione di una parte della coltura della barbabietola in coltura in grande degli erbaggi, tanto più poi se taluno fra gli agricoltori sapesse scorgere gli utili speciali che accompagnano le imprese nei loro primordî, in causa della poca concorrenza.

Vi chiedo ora di bel nuovo: Non è meglio continuare, ma con maggiore intensità nella coltura del sorgo turco e del frumento, nell'aumentare l'estensione della cultura a prati ed a foraggi, darsi alla orticoltura, alla frutticultura, alla formazione di saliceti, di pioppeti, e di altri cedui raccomandati pure dal Clementi di Vicenza per provvedere al legname di coltivazione e di combustione di cui si difetta, migliorare la vinificazione, non abbandonare o trascurare l'allevamento dei bachi?

Mi pare di udire una voce che mi susurra: « Ti sei messo in un brutto vespaio, non sottoscrivendo il verdetto del Comi-

zio agrario di Vicenza. Inghiottirai amaro, sputerai dolce. Dovresti ricordarti come ti si scagliarono contro quando i vigneti li volevi limitati a certe plaghe, quando scrivevi la malattia del bianco dell'uva non è prodotto da un parassita interno dell'acino, quando osasti dire l'apicultura rimuneratrice si ritira ove l'agricoltura avanza ecc. ecc. Allora potevi attendere conforti dal tempo che spesso dà ragione; ma oggi non ti rimane nemmeno questa speranza ».

Rispondo subito. Potrei ingannarmi, come talvolta m'ingannai. Mi rimane però la lusinga che gli amicissimi Clementi Presidente e Lampertico Segretario di quell'attivissimo Comizio non dubitino dei sentimenti dai quali sono dominato per vedere migliorate le condizioni economiche di queste contrade. Mi è caro poi esternare il desiderio che al Vicentino, e per esso al Senatore Alessandro Rossi di Schio parta da questa Sala un bravo di cuore per avere ormai Egli prevenuto il suggerimento del Geitz. Da S. Orso presso Schio in Provincia di Vicenza, da quella Scuola di frutticultura e di orticoltura fondata dal Rossi, viaggiano già per paesi lontani vagoni di ortaglie fresche e vagoni di conserve. Al Rossi tengono dietro altri possidenti anche del Padovano; cito il Busetto Eugenio di Villafranca.

Questi egregi mi dicono che un po' di largo rimane ancora per non darsi a culture, e peggio ad industrie che difficilmente ci convengono.

Nuova Serie. *Vol. I. Disp. IV.*

Adunanza ordinaria del 5 Luglio 1885

Presidenza del prof. comm. G. DE LEVA *Presidente.*

Sono presenti i soci effettivi De Leva, Lorenzoni, De Zigno, Gloria, Benvenisti, Favaro, Tolomei Giampaolo, Turazza, Orsolato, Sacerdoti, De Giovanni; il Socio emerito Bonato; i Soci straordinari Gnesotto e Pertile ed i Soci corrispondenti Turri, Sarti, Finco e Landucci.

Si giustifica l'assenza del Socio effettivo e segretario per le lettere Malmignati.

Letto ed approvato il processo verbale della precedente tornata, e data comunicazione dei libri e delle pubblicazioni periodiche pervenute in dono all'Accademia, il Presidente comunica come ad esecuzione delle deliberazioni accademiche, nel giorno 23 Giugno p. p., nel quale si compieva il cinquantesimo anno dall'aggregazione del Comm. Bar. Achille De Zigno al nostro sodalizio, egli si sia recato, accompagnato dai Segretari, nella di lui casa allo scopo di esprimergli i sentimenti dell'Accademia e di presentargli l'indirizzo, il quale già venne con apposita circolare comunicato a tutti i Soci. Dopo di che il Socio effettivo De Zigno, chiesta la parola, legge il seguente discorso:

Chiarissimi Colleghi!

Lo splendido, elegante ed affettuoso indirizzo, che voleste mi fosse ufficialmente presentato dal Presidente e dai due Segretari, nel giorno in cui compievasi il cinquantesimo anno dalla mia prima aggregazione a questa illustre Accademia, destò in me tale sorpresa ed emozione, che non trovai parole acconcie ad esprimere quanta fosse la mia gratitudine agli illustri Colleghi, che gentilmente si recarono alla mia casa per consegnarmi questa generosa espressione della vostra benevolenza.

Che se qualcosa ho potuto fare per la scienza collo investigare qual fosse la natura e l'ordine delle formazioni geologiche componenti l'alpestre catena che cinge gran parte di questa clas-

sica regione, io lo deggio interamente alla indulgenza con cui questo celebre sodalizio accolse i miei primi lavori. Indulgenza che fu possente incitamento a perseverare nelle incominciate ricerche.

Sento però che l'onore impartitomi è di gran lunga superiore ai miei meriti. Imperciocchè, in campo sì fertile d'importantissimi fatti non ancora esplorati, avrei potuto mietere con assai maggiore alacrità e successo, se dal voto de' miei concittadini non fossi stato chiamato a fornire degli incarichi difficili in tempi calamitosi.

Incarichi, che quantunque contrari ad ogni mia inclinazione, credetti mio dovere di accettare spinto dal solo desiderio di poter esser utile al mio paese, e certo di sobbarcarmi ad una continua e penosa lotta, per ottenere che alla mia città natale si risparmiassero quelle sciagure che contristarono tante altre città.

Tornato da più anni alla quiete de' miei studi prediletti, cercai di riparare al tempo perduto raddoppiando di attività e rassegnandovi tratto tratto i risultamenti delle mie indagini; mosso da qual riverente affetto che provai sempre per questo Consesso, che con tanta amorevolezza incoraggiò i miei primi passi nella carriera scientifica.

Quanto era in me dovere di gratitudine l'animo vostro verso di me soverchiamente benevolo, volle convertire in merito, onde cogliere quest'occasione per impartire al vostro Collega un onore, ch'egli ben conosce esser assai maggiore de' suoi meriti.

E, se l'animo mio altamente commosso da questa luminosa prova del vostro compatimento si sente incapace di esprimere quanto profonda sia la riconoscenza da cui è compreso, supplisca presso di voi la certezza di aver procurato al vostro vecchio Collega uno dei più bei giorni della sua esistenza, e mentre colla massima effusione ve ne porge le più sentite azioni di grazie, egli vi assicura che la memoria di così solenne onoranza conferita in forma sì splendida, delicata e cortese gli rimarrà scolpita nel cuore finchè avrà vita.

L'Accademia, che durante questa lettura manifestò replicatamente la sua approvazione, ne accoglie la fine con unanime applauso.

In seguito il Presidente invita il Socio effettivo prof. Cav. Andrea Gloria a leggere la sua memoria intitolata: *L'Orologio di Jacopo Dondi nella Piazza*

dei Signori in Padova modello agli orologi più rinomati in Europa, dopo la quale l'Accademia si raccoglie in seduta segreta.

Il Presidente invita il Segretario per le scienze a dar lettura delle proposte della Commissione per le elezioni dei Soci effettivi, dopo di che procedutosi allo scrutinio segreto rimasero eletti a Soci effettivi nella Classe di Scienze morali, letteratura ed arti belle i signori: Marinelli prof. cav. Giovanni, Ferrai prof. comm. Eugenio, Pertile prof. cav. Antonio, Bonatelli prof. cav. Francesco, Gnesotto prof. cav. Ferdinando e Landucci prof. Lando.

Si procedette in seguito al sorteggio dei lettori per l'anno accademico 1885-86, ed imbussolati i nomi dei Soci effettivi che hanno obbligo di lettura furono estratti i nomi dei signori: Bucchia, Vlacovich, Borlinetto, Vanzetti, Cerato, Turazza, Lussana, Orsolato, Corradini, Gnesotto, Ferrai, Pertile, Marinelli, Tolomei Giampaolo, De Leva, Bonatelli.

Finalmente per ciò che risguarda l'ultimo argomento sottoposto alle discussioni dell'Accademia e concernente i provvedimenti relativi alla Biblioteca, viene conferito un mandato di fiducia alla Presidenza, perchè essa, approfittando delle ferie, disponga nel modo che stimerà meglio opportuno per dare principio all'ordinamento e per redigere su quelle basi un disegno completo da sottoporre all'approvazione dell'Accademia.

Esaurito così l'ordine del giorno, il Presidente dichiara chiuso l'anno accademico e la seduta viene levata alle ore tre e mezzo pomeridiane.

L'OROLOGIO DI JACOPO DONDI

NELLA PIAZZA DEI SIGNORI IN PADOVA (1)

MODELLO

AGLI OROLOGI PIÙ RINOMATI IN EUROPA

MEMORIA DEL SOCIO EFFETTIVO

PROF. ANDREA GLORIA

Disse bene il Campori che l'orologio è *maravigliosa invenzione dell' ingegno umano* (2). Aggiunge egli non essere arrivata tale invenzione che *gradatamente e nel giro di più secoli alla odierna quasi insuperabile perfezione* (3).

L' importanza dell'argomento e il motivo, che dirò, mi spronarono a scrivere intorno alla relativa questione, non risolta ancora, quantunque trattata da valenti scrittori, voglio dire, se Jacopo Dondi o Giovanni figlio di lui abbia costruito sì pregiato orologio, da cui derivasse l'aggiunto cognome di Orologio alla famiglia loro.

Esporrò anch' io la mia opinione, anteponendo in succinto le precipue notizie, che ci diede monsignore Francesco Scipione Dondi Orologio, poichè, essendo stato egli uomo di scienza e di-

(1) La dico *Piazza dei Signori*, non *Piazza Unità d' Italia*, nome impartitole da ultimo, poichè la nomarono *Piazza dei Signori* tutti quelli che scrissero di quell'orologio.

(2) *Gli orologieri degli Estensi* (V. *Atti e Memorie delle R.R. Deputazioni di storia patria per l' Emilia.* Vol. II, Modena 1878, p. 243).

(3) Però negli orologi a ruote su torri, su campanili e su tavoli non possiamo vantare, mi sembra, perfezione tanto superiore a quella degli orologi costruiti da Jacopo e Giovanni Dondi nel secolo XIV, ciò che vedremo.

scendente da quei celebri padovani, parrebbe avesse studiato, più che ogni altro, la questione stessa. Lo citerò per brevità in questo scritto col solo titolo di Monsignore.

Egli nell'anno 1782, quando era canonico della padovana cattedrale, non ancora vescovo della diocesi padovana, lesse alla nostra Accademia una Memoria intorno a quei suoi antenati (1), nella quale dichiara avere studiato per iscriverla tutti i documenti, ch'erano nell'archivio della sua famiglia, tutte le opere stampate e non stampate e sovra tutto una pergamena storica di quell'archivio, appellata da lui *il fondamento* della Memoria stessa.

Secondo Monsignore medesimo la famiglia Dondi avrebbe trasmigrato da Cremona a Padova nel 1251, da Padova a Chioggia nel 1318, e da Chioggia ancora a Padova nel 1401, ove sarebbesi fermata. E secondo lui Jacopo Dondi figlio d'Isacco avrebbe avuto solo i figli Benedetto, Giovanni medico e Gabriele medico; esercitato anch'egli la medicina in Chioggia dal 1318 al 1333; ottenuto nel 1333 la sua aggregazione alla veneta cittadinanza (2); inventato in Padova per usi domestici e medicinali la estrazione del sale dalle acque termali di Abano (3); dettato un opuscolo, ora introvabile, sul flusso e riflusso del mare (4); scritto l'importante opera medica col titolo *Aggregator* (5), il trattato sul modo di formare quel sale (6), e un estratto delle voci del *Lexicon* di Ugoccione vescovo di Ravenna aggiungendovi la loro spiegazione; sarebbe nato in Padova nel 1298; tornato in essa dopo il 1333

(1) Inserita nel T. II, p. 469 dei *Saggi scientifici e letterarj dell'Accademia di Padova* (Padova 1879) col titolo: *Notizie sopra Jacopo e Giovanni Dondi Dall'Orologio.*

(2) Osserva il Colle (*Storia dello Studio di Padova*, T. III, p. 176) che la lettera ducale concedente a Jacopo la cittadinanza veneta era datata col 20 febbraio 1333 *(more veneto)*, quindi 1334 giusta il computo odierno.

(3) Afferma il Colle stesso *(Ivi)* che Jacopo ottenne dal rescritto 20 agosto 1355 del principe da Carrara la facoltà di estrarre quel sale e di smerciarlo liberamente.

(4) Col titolo: *De causa accessionis et recessionis atque maris augmenti et decrementi.*

(5) *Aggregator, in quo sunt medicamentorum simplicium et compositorum facultates ex variis scriptoribus aggregatae.*

(6) Reca il titolo: *Consideratio de causa salsedinis aquarum et de modo conficiendi sal ex eis.*

per assumervi la lettura di medicina nella Università: e, morto lui nel 1359, i suoi discendenti dopo trentasei anni avrebbero ottenuto dal principe da Carrara la conferma del *gius privativo* di fabbricare quel sale.

Deviene indi Monsignore a parlare di Giovanni predetto figlio di Jacopo. Lo vuole nato nel 1318 in Chioggia: dichiarato nel 1349 da Carlo IV re dei Romani suo medico famigliare; e distinto anche lui in Padova nelle cattedre di medicina, di astronomia e di logica dal 1350 al 1367. Lo vuole passato nell'autunno del 1367 a Venezia, in cui avrebbe tenuto pubbliche disputazioni mediche, con tanto plauso, che sarebbe stato accompagnato e festeggiato dal popolo per le vie. Vuole che abbia tenuto anche la lettura ordinaria di medicina in Firenze negli anni 1368 e 1369, compiuta la quale, abbia ripatriato colmo di onorificenze; che nel 1373 circa sia stato professore a Pavia, da cui nuovamente ripatriasse per tornarvi più tardi e ricevervi nel 1384 dono di casa e di terreni da Gian Galeazzo Visconti. Vuole che Giovanni invitato a Milano e onorato da quel principe dimorasse in quella città per tutto l'anno 1387 a fine di curare e guarire un figlio del principe stesso, colpito da grave morbo; e che poi recatosi nel 1389 in Genova presso il doge Antonio Adorno, vi sia morto nel febbraio di quell'anno. E vuole che abbia scritto il *trattato dei Bagni,* un trattato sopra *la Peste* e l'*Astrarium,* di cui terrò parola.

Afferma inoltre Monsignore che nel 1344, durante la signoria di Ubertino da Carrara, siasi alzato in Padova su la torre del palazzo di lui, la quale guardava la cattedrale, un orologio a ruote, e che questo sia stato attribuito falsamente a Jacopo Dondi, non avendo egli mai fabbricato alcun orologio. Assevera che della scienza astronomica di Jacopo non trovinsi monumenti; e che bensì Giovanni abbia inventato e costruito una macchina planetaria, detta comunemente orologio, poichè avea a base un orologio che indicava le ore, i giorni e i mesi; macchina che dimostrava inoltre il corso della luna e dei pianeti, e che noi preferiamo appellare *orologio astrario.* Asserisce Monsignore che per questo orologio astrario posto tra le meraviglie del mondo abbia avuto Giovanni il titolo di *divino* e la famiglia di lui l'aggiunto cognome Orologio; e che taluni scrittori appoggiati alla lapide sepolcrale di Jacopo, scritta secondo Monsignore in tempi

posteriori, dichiarino erroneamente Jacopo stesso inventore dell'orologio antedetto del 1344, mentre egli non abbia avuto forse che la presidenza al collocamento di esso orologio. Dice Monsignore, quell'orologio, non essere stato l'odierno che vediamo nella Piazza dei Signori in Padova, poichè la torre dell'odierno sia stata eretta la prima volta nel 1427, e l'orologio costruito tra il 1428 e il 1437 da maestro Novello orivolaio. Espone, che molto meno possa attribuirsi a Jacopo l'orologio astrario prefato, dinotando Giovanni nel suo libro predetto intitolato appunto *Astrarium*, in cui lo descrive, averlo inventato ed eseguito da sè. Ci avverte che Giovanni non nomina mai in quel libro il suo padre, quantunque spesse fiate menzioni l'orologio, ch'era messo a base di quella sua macchina composta di duecento pezzi, elaborata in sedici anni, e finita nell'anno 1364. Ci fa notare, che pure Giovanni Menzini in una sua lettera del 1388 la attribuisce a Giovanni, come Filippo de Mezieres, altro coetaneo, dal quale apprendiamo che quell'orologio astrario fu lavorato appunto nei detti sedici anni, e che gli astronomi correvano a vederlo da lontani paesi (1).

Ci fa riflettere inoltre Monsignore che quando Caterina da Tergola vedova di Giovanni prese il possesso della eredità di lui a nome del suo figlio pupillo, si compilò l'inventario dei beni di Giovanni stesso, nel quale inventario più volte sia indicato quell'orologio astrario coi vocaboli *horologium suum*. Reputa Monsignore precipua prova, che l'aggiunto cognome Orologio provenisse ai Dondi dall'orologio astrario di Giovanni, la pretensione di lui, recare *Jacobus de Dondis* e nulla più *le pergamene che ci rimangono*. E in fine narra Monsignore che tale orologio ceduto da Giovanni al Visconti, e posto per comando di questo nella biblioteca di Pavia, si sconcertò col tempo; che lo racconciò prima un meccanico francese, poi verso il 1529 lo riprodusse con altro esemplare simile, per volontà di Carlo V, Gianello da Cremona (2),

(1) Tiraboschi. *Storia della letteratura italiana*. Venezia 1823. T. V, P. II, p. 305, 306.

(2) Il Belgrano (*Degli antichi orologi* ecc. V. *Archivio Storico italiano* T. VII, P. I, Firenze 1868, p. 38) lo chiama Giovanni Torriano cremonese. Di lui parla anche il Robolotti (*Cremona e sua provincia*. V. *Grande illustrazione del Lombardo-Veneto* per cura di Cesare Cantù. Vol. III, Milano 1858, p. 698).

il quale fu condotto da quell'imperatore con l'orologio medesimo nella Spagna (1).

Quella Memoria di Monsignore è stata molto lodata in passato e generalmente molto si loda ancora. Io però, desiderando sempre che splenda la verità nella sua interezza, non posso convenire negli elogi che gli scrittori ne hanno fatto e ne fanno, anzi devo dire quella Memoria lavoro di gran lunga inferiore per merito a qualunque delle altre opere di Monsignore stesso.

Dichiara egli avere esaminato tutti i documenti dell'archivio della sua famiglia e tutte le opere edite e inedite che parlano di Jacopo e di Giovanni Dondi; e si riferisce precipuamente alla mentovata storica pergamena. Ei però dovea pensare che altri documenti si trovassero in altri archivj e non fosse cauto affidarsi meramente a quelli da lui veduti. Dovea anche produrre almeno gli estratti dei documenti che cita, e dire la età e descrivere in qualche guisa la pergamena antedetta, affinchè il lettore potesse desumerne il grado di autorità; pergamena ch'io non potei rinvenire, ma devo credere per fermo di scrittore recente, e molto inesatto, quindi non degno di fede, e ciò per gli errori molti, a cui indusse Monsignore. E per dare qualche dimostrazione di ciò, comunque non sia mio tema quello di porgere le biografie di Jacopo e di Giovanni Dondi, pure non posso tacere alcune osservazioni, che mi accade di fare, alle notizie biografiche dateci da Monsignore.

Giusta quella pergamena sostiene egli che la famiglia Dondi sia trasmigrata da Cremona a Padova nell'anno 1251, poichè i ghibellini cremonesi, capitanati da Uberto Palavicino, abbiano espulso allora da Cremona le famiglie che non vollero prestare obbedienza all'imperatore, tra le quali i Dondi, e poichè si confermi quella data del 1251 da Giovanni Basilio cronista padovano con le parole: *Familia illorum de Orologio, aliter de Dundis fuerunt de Cremona ab annis 200 et ultra.* Ma io faccio notare: 1° che in vece nell'esemplare della cronaca del Basilio esistente nella Biblioteca civica di Padova (2) leggesi: *Familia*

(1) Ciò abbiamo anche dal Tiraboschi (*Storia della letteratura italiana.* Venezia 1823, T. V, P. II, p. 308, 309).

(2) Al N. 253 VII.

eorum ab Orologio aliter de Dondis ultra 120 annos ortum habuit Cremonae, onde avendo scritto il Basilio nel 1424 risulterebbe l'anno 1304 o alquanto prima, non il 1251; 2° che riesce incredibile avere i Dondi guelfi, fuggendo dalle mani del ghibellino Uberto, cercato ricovero in Padova tra le ugne di Ezelino da Romano altro più arrabbiato ghibellino e per giunta crudelissimo tiranno; e 3° che nell'elenco degli abitanti in Padova nell'anno 1275 (1) non apparisce veruno della famiglia Dondi.

Giusta quella pergamena Monsignore, come dicemmo, fa Jacopo nato in Padova nel 1298, la famiglia di lui trasferita in Chioggia nel 1318 e tornata nel 1401 in Padova a riprendervi ferma dimora. Ma l'egregio cultore della storia di Chioggia signor Bellemo mi ha riferito che lo stesso Jacopo ottenne la elezione di medico in quella città nell'anno 1313, ciò che risulta dalle deliberazioni del Consiglio di quella città ivi tuttora conservate, onde non possiamo credere che Jacopo abbia conseguito quella elezione nella età di quindici anni, nè per ciò che la famiglia siasi trasferita a Chioggia solo nell'anno 1318; come non possiamo credere, ch'essa abbia preso ferma dimora in Padova solo nel 1401, mentre Monsignore stesso racconta, che il nostro Jacopo si restituì coi figli in Padova non guari dopo il 1333, dalla quale città non siasi allontanato più.

Io dubito piuttosto che i Dondi da Cremona sieno trasmigrati a Chioggia nel 1251, e che Isacco pur medico (2) sia venuto a studiare in Padova e qui abbia avuto il figlio Jacopo, il quale alla sua volta sia venuto pur egli da Chioggia in Padova ad apprendere medicina. Nè posso credere senza altre prove, che i Dondi abitassero in Chioggia anche nel secolo XI, come parrebbe da un documento del 4 marzo 1064 (3), in cui si ha: *Stephanus Dedo vel Dondo.* Quel documento non è autografo, ma copia del secolo XVI, nella quale l'ammanuense, a mia opinione, aggiunse di suo capriccio le parole *vel Dondo;* e opino ciò, poichè in altro documento del 27 aprile 1154 (4), ch'è autografo

(1) Ms. N. 253 I della Biblioteca civica di Padova.
(2) Doc. 1357, 25 agosto. Vedi nella fine di questo scritto.
(3) Gloria. *Codice Diplomatico Padovano,* T. III, p. 492.
(4) Ivi. T. II, p. 439.

indubbiamente, ricordasi Vito della stessa famiglia Dedo, senza quell'aggiunta *vel Dondo.*

Dice Monsignore che Jacopo abbia avuto dopo il 1333 l'invito alla lettura di medicina in Padova, e appoggiando questa lettura alla *Istoria* della padovana Università, senza indicare l'autore di tale *Istoria*, soggiunge che egli abbia sostenuto quella lettura con onore. Ma poichè noi abbiamo ragioni di non dover tenere in gran pregio veruna delle *Istorie* della padovana Università, così saremmo indotti a dubitare della scuola di Jacopo dalla prova che pretese darne Monsignore (1). Fortunatamente però un documento del 1370 (2) che potei scoprire e qui produco cogli altri rinvenuti sinora, riferisce che Jacopo avea insegnato appunto col grado di professore la medica scienza, come altro documento del 1378 (3) intitola professore di quella disciplina in Padova anche Giovanni figlio di lui.

Ci riesce strano poi che Monsignore, il quale intese fare la biografia di Jacopo e Giovanni Dondi ed esprime avere adoperato a ciò tutto l'archivio della sua famiglia e tutte le opere edite ed inedite, non abbia rilevato da tante fonti che Jacopo ebbe a moglie Zaccarotta figlia di Daniele Centrago (4), a figli Isacco (5),

(1) Un documento del 1349 (V. Doc. 1349, 10 ottobre nella fine) lo dice abitante in Padova, dichiarandolo soltanto *medico*. Per questo titolo non possiamo ammettere, nè escludere, ch'egli tenesse o avesse già tenuto allora la cattedra; come non possiamo dedurre ciò dall'altro documento del 1353, che lo intitola *fisico* e lo fa pure dimorante in Padova. (V. Doc. 1353, 22 ottobre parimente nella fine).

(2) Doc. 1370, 29 novembre nella fine.

(3) Doc. 1378, 26 settembre nella fine.

(4) Doc. 1354, 10 giugno nella fine. Di Jacopo è parola anche in un documento del 20 aprile 1355 e in altro del 20 luglio 1358 che leggonsi al T. I, p. 126 e 209 t.° degli atti del notaio Ottone da Marostica nell'Arch. Notarile.

(5) *Mill. CCCLVIIII. die martis XXVIIII Januarii — Ysacho fil. mag. Jacobi phisici de Dondis* (Autogr. del notaio Ottone da Marostica T. I, p. 358 t.° nell'Arch. Notarile). Menzionano lo stesso Isacco anche i documenti 19 maggio 1360 (Autogr. di Ottone da Marostica notaio T. II, 2, p. 9 nell'Archivio *Compromessi al Sigillo* nel Museo civico), 22 aprile 1366 (Autogr. dello stesso notaio T. III, p. 67 t.° nell'Arch. Notarile), 24 marzo 1369 (Ivi T. III, p. 292) e 23 gennaio 1378 (Autogr. d'ignoto notaio T. I, 8, p. 11 tergo nell'Arch. dell'officio *Leopardo* del Museo civico).

Lodovico notaio (1) e Daniele (2), oltre che Giovanni, Gabriele e Benedetto, a figlie Maria moglie a Pietro Quirino (3), e Lucia moglie a Bonjacopo da S. Vito medico (4); che Giovanni nel gennaio 1354 fu emancipato dalla paterna potestà (5); che nel settembre 1354 condusse a moglie Giovanna di Reprandino dalle Calze (6); che nel 1379, morta quella, sposò Caterina di Gerardo

(1) *M CCC LIII ind. sexta die sab. septimo mens. decemb. Pad. — Ludoicus fil. mag. Jacobi phisici de Dondis* (Autogr. del notaio Ottone da Marostica T. I, p. 16 t.° nell'Arch. Notarile). *Carta notarie Lodoyci de Dondis q. mag. Jacobi de Orelogio in forma ultrascripta. In C. n. am. an. eiusd. nat. mill. trecent. septuages. secundo . ind. decima . die mercurei secundo mens. Junii* — (Autogr. del notaio Giov. Campolongo T. I, p. 180 t.° nell'Arch. Notarile) ecc. Accennano lo stesso Lodovico anche documenti del 14 febbraio 1361 (Autogr. del notaio Ottone da Marostica T. I, p. 322 nell'Arch. Notarile), 4 ottobre 1375 (Autogr. N. 8688 A nell'Arch. *Diplomatico* dei Museo civico), 11 dicembre 1375 (Autogr. del notaio Giovanni Preve p. 135 nell'Archivio Notarile) e 18 luglio 1377 (Autogr. di Giovanni Bragerio notaio p. 158 Ivi).

(2) *Mill. trec. sesages. quarto . ind. secunda . die mercurii viges. primo mens. Aug. Pad. — pres. — Daniele fil. q. mag. Jacobi phisici de Dondis.* — (Autogr. del notaio Ottone da Marostica T. II, p. 187 nell'Archivio Notarile). *Mill. trec. LXXIII . ind. undecima . die martis XVIIII mens. Julii Pad. — pres. — Daniele q. mag. Jacobi a Relogio.* — (Autogr. del notaio Bernardino da Caselle T. I, p. 413 nell'Arch. Notarile). Dello stesso Daniele, di Benedetto e degli altri loro fratelli parlano anche documenti del 10 agosto 1359 (Autogr. del notaio Ottone da Marostica T. I, p. 275 tergo nell'Arch. Notarile), 8 marzo 1364 (V. nella fine), 3 ottobre 1364 (V. nella fine), 20 agosto 1365 (V. nella fine), 25 settembre 1376 (Autogr. di Bandino de' Brazzi notaio T. II, p. 432 nell'Archivio Notarile), 5 settembre 1388 (Autogr. del notaio Giovanni Francesco Beccari T. II, p. 139, Ivi), 26 febbraio 1390 (Autogr. N. 9218 A nell'Arch. *Diplomatico* del Museo civico), 25 febbraio 1391 (Autogr. del notaio Ottone da Marostica T. IX, p. 118 nell'Arch. Notarile) e 6 gennaio 1398 (Autogr. del notaio Costantino de' Gerardini, p. 70. Ivi). Di Giovanni, Isacco, Benedetto e Lodovico è parola anche nel testamento 18 luglio 1383 del dottor di medicina Guglielmo di Tortona (V. nella fine).

(3) *MCCCLXX . ind. VIII . die mercurii tertio mens. Julii Pad. — D. Maria q. mag. Jacobi phisici de Dondis* — (Autogr. del notaio Ottone da Marostica T. V, p. 55 t.° nell'Arch. Notarile). *Mill. CCCLXXXVII . ind. decima . die dominico viges. secundo mens. decemb. Pad. — Sap. et hon. d. d. Maria de Dondis fil. q. mag. Jacobi phisici de Dondis et uxor q. ser Petri Quirini* (Ivi, T. IX, p. 373 t.°).

(4) Doc. 1355, 25 settembre nella fine.

(5) Doc. 1354, 30 gennaio nella fine.

(6) Doc. 1354, 28 settembre nella fine. Leggo che la stessa Giovanna è

da Tergola (1); che generò Jacopo da Giovanna (2), Giangaleazzo e Gabriele da Caterina (3), non soltanto un figlio pupillo alla morte del padre; che generò da Giovanna, oltre che Orsola maritata a Jacopo da Camposampiero (4), anche tre altre figlie, di cui Dorotea (5) e Jacopa maritata a Rimondo figlio di Solimano farmacista (6); che Giovanni innanzi di recarsi nella Lombardia fece nel 4 luglio 1371 il suo testamento, in cui dispose essere sepolto presso la Cattedrale, ov'era sepolto il suo padre (7); che Lodovico prefato sposò Tomasina di Masino da Forlì (8) ed ebbe a figlio Davide (9); che Gabriele predetto morì nell'anno 1383 (10), lasciando Francesco figlio (11), Anna e Caterina figlie (12); che Isacco su nomato ebbe a moglie Patavina figlia di Graziadio pelliciajo (13), e poi certa Maddalena; che testò nel 1383, volendo egli pure essere

ricordata in documenti del 18 luglio 1357 (Autogr. del notaio Ottone da Marostica T. I, p. 213 nell'Arch. Notarile), 23 marzo 1372 (Ivi T. IV, p. 225) e 14 marzo 1375 (Ivi T. V, p. 191).

(1) Doc. 1379, 30 luglio nella fine.

(2) Doc. 1389, 22 giugno. 1391, 25 giugno. 1393, 27 febbraio nella fine ecc.

(3) Doc. 1389, 22 giugno. 1390, 28 febbraio. 1398, 14 ottobre. 1399, 8 marzo nella fine ecc. È chiaro che Giovanni diede ai suoi figli il nome di *Jacopo* a memoria del padre, di *Giangaleazzo* a ricordare il principe suo benefattore, e di *Gabriele* a rammentare il suo fratello estinto. Di Jacopo figlio di Giovanni è menzione anche in documenti del 4 giugno 1391 (Autogr. del notaio Ottone da Marostica T. IX, p. 117 nell'Arch. Notarile) e 3 maggio 1393 (Ivi T. IX, p. 303) e di Giangaleazzo e Gabriele figli dello stesso Giovanni in documenti del 5 aprile 1391 (Ivi T. X, p. 323 t.°), 20 febbraio 1395 (Ivi T. XI, p. 131 t.°) e 28 maggio 1398 (Ivi T. XI, p. 291).

(4) Doc. 1378, 1 novembre. 1379, 31 luglio nella fine.

(5) Doc. 1371, 4 luglio. 1391, 26 giugno nella fine.

(6) Doc. 1379, 29 luglio nella fine.

(7) Doc. 1371, 4 luglio nella fine.

(8) Doc. 1386, 1 marzo nella fine.

(9) Doc. 1392, 7 giugno. 1404, 30 agosto nella fine.

(10) Doc. 1383, 21 ottobre nella fine.

(11) *MCCCLXXX . ind. tertia die mercurii viges. quinto mens. Januarii Pad. — pres. — Francisco studente Pad. in medicina et artibus fil. mag. Chabrielis de Dondis* — (Autogr. del notaio Ottone da Marostica T. VIII, p. 12 nell'Arch. Notarile). *Mill. trec. octuag. secundo . ind. quinta . die sab. sexto mens. Decemb. Pad. — pres. — d. Francisco scolare fil. mag. Chabrielis de Dondis.* — (Ivi T. VII, p. 87).

(12) Doc. 1383, 2 agosto nella fine.

(13) Doc. 1372, 30 ottobre nella fine.

sepolto nella tomba del suo padre Jacopo e istituendo eredi Benedetto e Lodovico suoi fratelli (1); e che Benedetto testò nel 1399, lasciando la moglie Iselgarda di Corrado de' Zacchi, la figlia illegittima Enida, disponendo ei pure essere sepolto sotto la tomba del suo padre Jacopo e istituendo eredi Francesca sua figlia moglie a Guglielmo di Marsilio da S. Sofia, e il figlio di essa Girolamo (2).

Nè potremmo dire con Monsignore che Jacopo sia morto precisamente nell'anno 1359, dinotandolo vivo due istrumenti del 18 luglio 1358 da lui citati, ma non prodotti, ed esprimendolo morto uno del 26 maggio 1359. Per quei documenti ci sarebbe lecito credere Jacopo morto tanto nel 1359 avanti il 26 maggio, quanto nel 1358 dopo il 18 luglio. Ma poichè rinvenni un documento del 29 aprile 1359 che reca: *Benedictus fil. mag. Jacobi phisici de Dondis* (3), così diremo che realmente Jacopo abbia terminato i suoi giorni tra il 29 aprile e il 26 maggio 1359.

Nè riconosciamo esatta la dichiarazione di Monsignore, che dopo trentasei anni, cioè nel 1395, i discendenti di Jacopo abbiano chiesto la conferma del *gius privativo* di fabbricare e vendere il sale antedetto, trovando noi ch'essi godevano di quel privilegio anche nell'anno 1362 (4); nè esatta l'altra dichiarazione, che Gabriele medico figlio di Jacopo abbia vissuto in Venezia, mentre documenti del 1364, 1365 e 1367 lo fanno allora dimorante in Chioggia (5); nè esatta la dichiarazione che Giovanni per tutto l'anno 1387 sia stato alla cura del figlio di Giangaleazzo Visconti in

(1) Doc. 1383, 2 Agosto nella fine.

(2) Doc. 1383, 2 agosto. 1399, 22 novembre nella fine. Giangaleazzo di Giovanni sposò nel 1404 Novella figlia allo stesso Marsilio da S. Sofia dottore e professore di medicina. (V. doc. 1404, 26 maggio parimenti nella fine).

(3) *MCCCLVIIII . die lune XXVIIII mens. Apr. Pad. in contracta Putei mendosi — Testes Benedictus fil. mag. Jacobi phisici de Dondis — d. Michael de Marostica* — (Autogr. del notaio Ottone da Marostica T. I, p. 388 t.° nell'Arch. Notarile).

(4) Doc. 1362 nella fine. Dal testamento 22 novembre 1399 di Benedetto Dondi posto pure nella fine rilevasi che allora quel sale non si estraeva più.

(5) *Mill. trec. sesages. quarto . ind. secunda . die veneris viges. tercio mens. Febr. (Pad.) in contr. Putei mendosi — pres. — mag. Cabriele phisico fil. q. d. Jacobi phisici de Dondis qui nunc commoratur Clugie.* — Autogr. del notaio Ottone da Marostica T. II, p. 146 t.° nell'Arch. Notarile). — *MCCCLXVII. ind. quinta . die martis septimo mens. Decemb. Pad. in contr. Putei mendosi — Mag. Johannes phisicus de Dondis — mag. Chabrieli phisico eius fratri — qui*

Milano, poichè era in Pavia nel maggio e nel settembre di quell'anno (1); nè esatta la dichiarazione che Giovanni non ancora nel 1385 avesse avuto figli da Caterina sua moglie, rilevando noi che nel 14 ottobre 1398 Giangaleazzo figlio dell'uno e dell'altra aveva già compiuto la età di sedici anni e Gabriele la età di quattordici (2).

Nè Monsignore sa dirci, quando Giovanni sia ripatriato da Pavia, ove insegnò medicina, secondo lui, verso il 1373 e quando da Padova sia tornato in quella città a riprendervi la stessa lettura. Noi rinvenendo Giovanni in Padova nel 25 febbraio 1374 crederemmo, che fosse ripatriato innanzi quel giorno (3), e rinvenendolo in Padova nel 1378, 1379, 1380, 1381, 25 agosto 1382 e in Pavia nel 21 ottobre 1383 diremo, che in quest'ultimo anno tenesse scuola nella pavese Università (4).

habitat in terra Clugie — vendidit. — (Autogr. del notaio Ottone da Marostica T. VII, p. 143 t.° nell'Arch. Notarile). Vedi anche nella fine Doc. 1365, 20 agosto.

(1) *MCCCLXXXVII . ind. X . die martis septimo mens. Maii Pad. in contr. Puthei Mendosi . in domo habitac. disc. viri Benedicti ab Orlogio q. mag. Jacobi phisici de Dondis — Ibiq. ser Clarelus q. Antonii de villa Vadi Castelani — confessus fuit se habuisse — a Benedicto de Dondis — vice — mag. Johannis phisici de Dondis mag. Jacobi phisici de Dondis habitantis Papie tres boves.* (Autogr. del notaio Ottone da Marostica T. IX, p. 292 t.° nell'Archivio Notarile). *MCCCLXXXVII . ind. decima . die mercurii viges. quinto mensis Septemb. Pad. in contr. Puthei mendosi in domo habit. Benedicti de Dondis — Ibiq. hon. et sap. vir mag. Johannes de Dondis artis phisice et medicine doctor egregius fil. olim bone memorie doctoris egr. mag. Jacobi de Dondis phisici ad presens habitator in civit. Papie — instituit procuratorem — Benedictum de Dondis eius fratrem —* (Ivi, p. 351).

(2) Doc. 1398, 14 ottobre. 1399, 8 marzo nella fine.

(3) Doc. 1374, 25 febbraio nella fine.

(4) Doc. 1378, 26 settembre, 1 novembre. 1379, 29 luglio, 30 luglio. 1380, 29 giugno.

Licentia privati examinis magistri Jacobini de Mediolano in medicina sub mag. Johanne ab Orelogio — eisdem mill. anno et indic. (MCCCLXXXI . ind. quarta) die jovis XX mens. Junii in sacrastia maiori ecclesie majoris paduane — (Autogr. del notaio Bartolammeo Nicolini T. I, p. 368 nell'Arch. Notarile).

MCCCLXXXI . ind. IIII . die jovis XVIII Aprilis in sacrastia maiori ecclesie majoris Pad. Licentia mag. Pauli filii Homoboni de Mantua in artibus sub mag. Marsilio a S. Sophya — pres. mag. Johanne ab Orelogio — (Ivi. p. 367).

Mill. trec. octuag. secundo . indic. quinta . die dominico viges. quinto mens. Aug. Pad. subtus logiam cancellarie magnifici d. d. Francisci de Carraria — pres. egr. artium medicine doctore mag. Johanne q. mag. Jacobi

Concordano infatti i documenti da me raccolti che Jacopo sia nato a Padova (1), e oltre che medico sia stato preclaro astronomo, poichè lo dicono ora medico, ora fisico, ora dottore e professore di medicina (2) e ora astrologo, così chiamato in quei tempi chi era instruito nell'astronomia. E precisamente un documento del 1366 reca: *magistro Johanne physico quondam magistri Jacobi astrologi* (3). È erroneo dunque, che non esistano monumenti della scienza astronomica di Jacopo, come pretende Monsignore, tanto più imperdonabile che dovea sapere, essere allora congiunto l'insegnamento della medicina con quello dell'astronomia, oltre che della filosofia. Delle tre discipline in fatti è stato professore in Padova poco prima di Jacopo anche Pietro d'Abano; delle tre discipline dev'essere stato professore Jacopo pure; e le tre discipline insegnò anche Giovanni figlio di lui, onde un documento del 1359 lo designa *philosophie, medicine et astrologie doctor* (4).

Che poi l'epitafio sia veritiero ove fa Jacopo illustratore delle scienze medica e astronomica vedemmo dalle opere scritte, che lasciò, alle quali forse devonsi aggiungere altre ancora, non pervenute a noi. E che sia veritiero ove fa Jacopo inventore di un orologio confermasi ad esuberanza dai documenti, che mi è dato produrre.

Abbiamo detto che Giovanni non prima del 1364 compì il suo orologio astrario. Dunque, se egli per questa opera sua avesse

(1) Il Predelli (*I libri commemoriali della Repubblica di Venezia*, Venezia 1878, p. 114) riferisce una sentenza dell'11 settembre 1336, *con cui il doge Francesco Dandolo e Giovanni Giorgio, Marino Lando e Pietro Faliero, giudici dell'Esaminatore, decretano spettare a Marinuccia vedova di Ungarello Natale alcuni beni nel tenere di Cavarzere e Torre delle Bebbe, compreso il Foresto, fra l'Adige e il Brenta, posseduto in comune con Bonacato di Riccobono degli Albarisani chirurgo e Jacopo Dondi da Padova medico, ambi di Chioggia. Fatta in Rialto.* Nel documento 10 ottobre 1349 qui posto nella fine lo stesso Jacopo medico è detto in vece da Chioggia, mentre allora abitava in Padova. Reputo che il notaio ignorasse aver avuto lui i natali in Padova e lo abbia appellato di Chioggia, perchè venuto da questa in Padova probabilmente da pochi anni, non vi avesse dimorato ancora per i dieci anni prescritti a conseguire la padovana cittadinanza.

(2) Doc. 1349, 10 ottobre. 1353, 22 ottobre. 1370, 29 novembre. 1384, 28 maggio. 1387, 25 settembre nella fine.

(3) Doc. 1366, 2 dicembre nella fine.

(4) Doc. 1359, 12 febbraio nella fine.

avuto il soprannome Orologio, non lo avrebbe avuto, se non dopo quell'anno. Al contrario i documenti da me scoperti dinotano non solo ch'egli, ma che Jacopo pure padre di lui innanzi il 1364 soprannomavasi Orologio. E ciò significa, mi pare, che fu Jacopo il primo, a cui è stato impartito quel soprannome, e quegli, da cui fu tramandato per cognome a Giovanni. Un documento del 1354 reca: *magistro Johanne de Relogio et magistro Nicolao a Rido scientie medicine doctoribus* (1). Altro del 1359: *magister Johannes phisicus quondam magistri Jacobi ab Orlogio* (2). Un terzo del 1362: *heredes magistri Jacobi a Relogio* (3). Un quarto del 1363: *Johanne a Relogio doctore fisico quondam magistri Jacobi* (4). E un quinto dello stesso anno 1363: *Lodoyco quondam magistri Jacobi a Relogio* (5).

Avuto da Jacopo il soprannome Orologio, tale soprannome si convertì in lui medesimo ad aggiunto cognome. Ciò palesano molti altri documenti oltre i su citati (6), dei quali noto questi

(1) Doc. 1354, 12 agosto nella fine.

(2) Doc. 1359, 17 dicembre nella fine.

(3) Doc. 1362 nella fine.

(4) *Mill. trec. sesages. tercio . indic. prima . die sabati primo mensis Jullii Pad. in maiori ecclesia et in coro dicte ecclesie . presente mag. Johanne a Relogio doctore fisico q. mag. Jacobi de contrata Putei mendosi.* — (Autogr. N. 2 del T. X, *Pergamene* nell'Arch. dell'Ospizio degli Esposti in Padova).

(5) *MCCCLXIII . ind. prima . die mercurey X mensis Octub. in villa S. Marie del Zocho Pad. districtus penes pontem supra viam comunam. pres. Lodoycho q. mag. Jacobi a Relogio de contr. Putei mendoxi de Padua.* — (Autogr. del notaio Antonio dall'Olio p. 18 nell'Arch. Notarile).

(6) An. 1366: *Johanne a Relogio doctore phisice q. mag. Jacobi a Relogio.* — (Autogr. del notaio Lanzarotto Trapello de' Bajalardi T. I, p. 72 t.° e 73 nell'Arch. Notarile); An. 1367, 11 gennaio: *in domo habitac. mag. Johannis fixici q. d. Jacobi a Relogio* (Autogr. del notaio Giovanni Strazzarolo detto Canonico T. III, p. 438, Ivi); 1368, 22 gennaio: *Isacho q. mag. Jacobi a Relogio* (Apogr. del 1389 a pag. 142 del Cod. *Documenti della famiglia Leone* 1360-1388 nel Museo civico); 1369, 2 giugno: *Benedicto ab Arilogio q. mag. Jacobi medici ab Arilogio* (Autogr. del notaio Zilio de' Calvi I, p. 383 nell'Arch. Notarile); 1370, 29 agosto: *Luyxio q. mag. Jacobi a Relogio* (Autogr. del notaio Pietro Saraceno, T. III, p. 169, Ivi); 1372, 24 gennaio: *Isacho q. mag. Jacobi ab Orelogio* (Autogr. del notaio Bartolammeo Nicolini T. I, p. 40, Ivi); 1372, 2 giugno: *Carta notarie Lodoyci de Dondis q. mag. Jacobi de Orelogio* (Autogr. del notaio Giovanni Campolongo T. I, p. 180 t.° Ivi); 1373, 22 ottobre: *Lodovico q. mag. Jacobi de Orelogio* (Autogr. dello stesso notaio T. I, p. 202, Ivi); 1374, 1 agosto: *Ysacho*

sette: Il primo del 1367 porta: *Lodoyco quondam sapientissimi viri magistri Jacobi a Relogio* (1). Il secondo del 1370: *Lodovico quondam recolende memorie magistri Jacobi de Orelogio medicinalis scientie professoris eximii* (2). Il terzo del 1373: *Daniele q. magistri Jacobi a Relogio* (3). Il quarto del 1374: *Isacho quon-*

de Dondis q. mag. Jacobi a Relogio (Autogr. del notaio Giovanni Preve p. 111. Ivi); 1376. 5 giugno: *Lodoyco de Dondis q. mag. Jacobi a Relogio* (Autogr. del notaio Salimbene de' Zenari T. II. p. 163, Ivi); 1376. 9 giugno: *Lodoyco q. mag. Jacobi a Relogio* (Autogr. dello stesso notaio T. VI, p. 71, Ivi); 1376. 25 giugno: *Lodovico q. mag. Jacobi physici de Orelogio* (Autogr. del notaio Giovanni Campolongo T. I, p. 324. Ivi); 1376. 2 luglio: *Lodovico q. mag. Jacobi phisici de Orelogio* (Autogr. dello stesso notaio T. I. p. 331. Ivi); 1377, 16 giugno: *Isachus q. mag. Jacobi de Dondis a Relogio* (Autogr. del notaio Giovanni Strazzarolo detto Canonico T. IV, p. 489. Ivi); 1380, 8 febbraio: *Lodovico q. hon. viri mag. Jacobi de Orelogio* (Autogr. del notaio Giovanni Campolongo T. II, p. 89 t.° Ivi); 1380. 3 marzo: *Lodovico q. mag. Jacobi de Orelogio* (Autogr. dello stesso notaio T. II, p. 97 t.° Ivi): 1380. 22 ottobre: *Ludovico q. mag. Jacobi a Relogio* (Autogr. del notaio Bandino de' Brazzi T. III, p. 226. Ivi): 1385, 19 novembre: *Benedictus et Lodovicus fratres q. mag. Iacobi de Orelogio physici* (Autogr. del notaio Giovanni Campolongo T. II, p. 161 t.° Ivi); 1386, 1 marzo: *Lodoyco de Dondis ab Orlogio fil. olim bone memorie mag. Jacobi phisici de Dondis ab Orlogio* (Autogr. del notaio Ottone da Marostica T. IX, p. 213, Ivi); 1390, 22 novembre: *Benedicto q. mag. Jacobi a Rologio* (Autogr. N. 9, 230 A *Diplomatico* nel Museo Civico): 1394, 27 gennaio: *Benedicto de Dondis q. excellentissimi arcium et medicine doctoris mag. Jacobi phisici de Dondis a Relogio* (Autogr. del notaio Ottone da Marostica T. XI. p. 5 nell'Arch. Notarile); 1394, 1 agosto: *Benedicto de Dondis a Relogio q. hon. et sap. viri mag. Jacobi de Dondis a Relogio doctoris medicine* (Autogr. del notaio Rizzardo Lenguazzi T. II, p. 306 t.° Ivi): 1398, 8 aprile: *Benedicti de Dondis a Relogio q. mag. Jacobi a Relogio* (Autogr. del notaio Ottone da Marostica T. XI, p. 277 t.° Ivi); 1399, 14 marzo: *Ser Benedictus de Dondis ab Orlogio fil. q. excellentiss. artium et medicine phisice doctoris mag. Jacobi de Dondis ab Orlogio* (Autogr. dello stesso notaio T. X, p. 185, Ivi). E vedi Doc. 1399, 22 novembre nella fine ecc. ecc.

(1) *Mill. trec. sexages. septimo . ind. quinta . die dominico XXVIII mens. Novemb. in Villa Pulverarie magne pad. districtus — Ibiq. Martinus et Johannes fratres q. Antonii de dicta villa — confessi fuerunt habuisse — a Lodoyco q. sapientissimi viri mag. Jacobi a Relogio — duos boves —* (Autogr. del notaio Jacopino q. Tura p. 99 nell'Arch. Notarile).

(2) Doc. 1370. 29 novembre nella fine.

(3) *Mill. trec. LXXIII . ind. undecima . die martis XVIIII mens. Iulii Pad. in contr. S. Petri — pres. — Daniele q. mag. Jacobi a Relogio de contr. Puthei merdosi* (Autogr. del notaio Bernardino da Caselle T. I, p. 413 nell'Archivio Notarile).

dam sapientis viri magistri Jacobi a Relogio (1). Il quinto del 1375: *magistro Johanne quondam honorabilis viri magistri Jacobi de Orologio* (2). Il sesto del 1378: *magistro Johanne de Dondis medicinalis scientie professore quondam honorandi viri magistri Jacobi de Orelogio* (3). E il settimo del 1392: *Benedicto de Dondis olim bone memorie excellentissimi arcium et medicine phisice doctoris magistri Jacobi de Dondis nominati ab Orlogio* (4). Possiamo ora dire con Monsignore recare *Jacobus de Dondis* e nulla più le *pergamene che ci rimangono?*

Avuto da Jacopo il soprannome, poi aggiunto cognome Orologio, questo cognome dovea trapassare e trapassò a ciascuno dei suoi figli e nipoti senza distinzione. Dai documenti su citati abbiamo la prova, che Giovanni non solo, ma anche Lodovico, Daniele, Isacco, Benedetto figli di Jacopo erano cognominati Orologio. Altri documenti provano che aveano tale cognome pure Francesca figlia di Benedetto (5), come Jacopo, Giangaleazzo e Gabriele figli di Giovanni e Davide figlio di Lodovico (6).

(1) Doc. 1374, 31 gennaio nella fine.

(2) *Mill. trec. septuages. quinto . ind. tercia decima . die dominico quinto decimo mens. Iulii Pad. in contr. S. Sophye — pres. hon. et sap. viro mag. Iohanne q. honor. viri mag. Jacobi de Orelogio phisici* (Autogr. del notaio Giovanni Campolongo T. I, p. 273 nell'Arch. Notarile).

(3) Doc. 1378, 26 settembre nella fine.

(4) Doc. 1392, 8 gennaio nella fine.

(5) Doc. 1399, 22 novembre, 9 dicembre nella fine.

(6) *Mill. trec. nonages. primo, ind. quarta decima . die veneris decimo mens. Febr. Pad. in contr. S. Petri — Ibiq. Johannes Galeacius et Chabriel pupilli fratres et filii q. excellentiss. doctoris phisice mag. Johannis de Dondis cui dicebatur ab Orologio* (Autogr. del notaio Ottone da Marostica T. IX, p. 92 nell'Arch. Notarile); 1393, 23 febbraio: *Mill. trec. nonages. sexto . ind. quarta . die mercurii viges. tercio mens. Febr. Pad. in contr. S. Nicolai — Ibiq. Johannes Galeacius et Gabriel impuberes fratres filii q. bone memorie egr. arcium et medicine doctoris excellentiss. mag. Johannis de Dondis ab Orlogio* (Autogr. dello stesso notaio T. X, p. 10, Ivi); *1396 . ind. III . die sab. quinto mens. Aug. Pad. in camara thesaurarie inferius curie magnifici domini Pad. pres. — Jacobo q. mag. Johannis medici de Dondis a Relogio* (Autogr. del notaio Fantello Fantelli T. I, p. 44 t.° Ivi): *MCCCC . III . ind. X die martis quinto decimo mens. Madii in contr. Ruthene in domo habit. prov. viri ser Nicolai de Clugia — testibus — Galeatio a Relogio q. d. Johannis de contr. Putey Mendoxii* (Autogr. del notaio Bellono Fornasiero T. III, p. 292 t.° Ivi); *Mill. quadring. quarto . ind. duodecima . die lune sexto decimo mensis Iunii Pad. in contr. S. Lucie et in*

Ora, poichè dobbiamo convenire che abbisogni tempo non breve ad assodare un soprannome di persona talmente che divenga cognome ad essa e ai figli di essa, così dal 1354, in cui il soprannome Orologio già era passato in cognome ai figli di Jacopo, fa d'uopo indietreggiare alquanto, onde risalta pure da ciò, che dev'essere provenuto a Jacopo quel soprannome per l'orologio attribuito a lui dal riferito epitafio del 1359, orologio che dev'essere stato per ciò costruito parecchi anni prima del 1354. D'altra parte conviene anche riflettere, che se quel soprannome, conferito dal popolo, fosse stato dato la prima volta a Giovanni, lo avrebbero avuto a cognome soltanto i discendenti da lui, non Jacopo padre di lui, nè gli altri figli di questo e tutti i discendenti da loro. Lo ebbero in vece i Dondi tutti, niuno escluso, ciò prova, che lo ebbero dal comune loro padre, che fu Jacopo, non Giovanni. Se questa riflessione, anche solo, avesse fatto Monsignore, non avrebb'egli proferito l'erroneo giudizio, che il soprannome, poi cognome Orologio, derivò ai Dondi da Giovanni.

Ammesso dunque mercè i documenti irrefragabili su citati che Jacopo Dondi il primo abbia avuto il soprannome Orologio, dobbiamo anche ammettere: 1° che l'autore dell'epitafio sia verace pure, ove afferma avere Jacopo inventato un orologio; 2° che sia verace ove fa Jacopo uomo utile alla sua patria e noto al mondo, ciò risultando non solo da quel suo orologio, che vedremo stupendo, ma anche dalle frasi recate dai documenti precitati, allusive a lui, e non tanto comuni a quei tempi, cioè *recolende memorie, sapientissimi viri, excellentissimi phisice doctoris, professoris eximii* ecc.; e 3° che risultando verace l'epitafio in tutti i suoi asserti, emerga per tanto poco felice la supposizione di Monsignore, che a Jacopo debbasi la presidenza forse al collocamento, anzi che la invenzione dell'orologio.

Tenuta ferma all'opposto questa invenzione di lui per la riconosciuta veracità dell'epitafio e per il soprannome Orologio avuto

domo habitac. Pelegrini a Sirico — pres. mag. David de Dundis q. nob. viri Lodoici a Relogio (Autogr. del notaio Oliviero Lenguazzi T. VIII, p. 45, Ivi); *Mill. quadring. quinto . ind. tercia decima . die veneris decimo septimo mens. Julii Pad. in contr. S. Nicolai et in domo habit. mag. Johannis de Ferraria — pres. — mag. David de Dondis q. Lodoici a Relogio de contr. Parentii* (Autogr. del notaio Oliviero Lenguazzi T. IV, p. 108, Ivi).

da lui giusta i riferiti documenti, vediamo ora in che abbia consistito tale invenzione, cioè vediamo la qualità dell'orologio, che egli inventò.

I Cortusii nella loro *Historia de novitatibus Paduae* affermanó che nel marzo del 1344 il principe Ubertino da Carrara fece collocare al sommo della torre del suo palazzo un orologio che indicava le ventiquattro ore (1). Pietro Paolo Vergerio nelle sue *Vitae Carrariensium Principum* conferma che Ubertino da Carrara procurò fosse posto al sommo della torre un orologio, che segnasse le ventiquattro ore comprese nello spazio del giorno e della notte (2). Quegli autori, mentre dicono che l'orologio indicava le ventiquattro ore, non aggiungono di più. Ma si noti la concisione, con la quale essi porgono i racconti nelle opere loro, concisione che m'indurrebbe a presumere avere ricordato quegli autori, senza devenire a minute descrizioni dell'orologio, la sola rappresentazione delle ore, più appariscente e comprensibile da tutti. Anche oggi moltissimi non badano agli altri segni, che oltre quello delle ore fa l'orologio odierno nella Piazza dei Signori di Padova. Onde, sembrami, che non potremmo escludere per quelle dichiarazioni dei Cortusii e del Vergerio, che quell'orologio contenesse altre indicazioni oltre quella delle ore, esclusione sostenuta a torto da Monsignore. E d'altra parte, concessa pure tale esclusione, potremmo sostenere che a quell'orologio del 1344 non possa essere stato sostituito poco appresso altro orologio, cioè quello di Jacopo? Comunque sia, l'epitafio di lui, mentre lo dice distinto nella cognizione degli astri, ne adduce a prova lo stesso orologio, ch'egli inventò, dichiarando che questo segnava le ore e segnava inoltre il *tempo*, complesso d'indicazioni vie più espresso dal verbo *colligis* dell'epitafio stesso: *Tempus et instabiles numero quod colligis horas*. Il tempo, oltre che di ore, componesi di giorni, di mesi e di lunazioni. Onde, a parer mio, l'autore di quell'epitafio che vedemmo coetaneo e veritiero in ogni altro suo asserto e

(1) *Eodem mense (Martii 1344) horologium XXIV horarum jussu domini (Ubertini de Carraria) ponitur in summo turris palatii (ejus).* — (Muratori. *Rer. Ital. Script.* T. XII, p. 912).

(2) *(Ubertinus de Carraria) horologium, quo per diem et noctem quatuor et viginti horarum spatia sponte sua designaretur in summa turri constituendum curavit.* (Muratori. *Rer. Ital. Script.* T. XVI. p. 171).

dobbiamo dire pur colto e bene informato, intese esprimere col vocabolo *tempus* altre indicazioni, oltre quella delle ore, indicazioni suggerite dalla scienza astronomica professata da Jacopo. A togliere ogni dubbio concorrono le seguenti riflessioni.

Erano allora in Italia altri orologi a ruote su campanili, ma non tanti quanti credette Monsignore, orologi però che segnavano le ore soltanto. Ne possedeva Milano a S. Eustorgio nel 1309 (1), non nell'anno 1306, come afferma Monsignore stesso. E Dante pure parla di tali orologi al Canto XXIV del Paradiso.

Non avrebbe detto quindi l'esattissimo autore dell'epitafio, che Jacopo avea fatto una invenzione col predetto suo orologio, quando questo avesse rappresentato solamente le ore. Nè possiamo ideare, che un orologio simile a quelli omai noti in Italia potesse avere eccitato tanto stupore e chiasso tra i Padovani, che abbiano conferito il soprannome Orologio a chi lo eseguì. Quindi ripeto, volle l'autore dell'epitafio con la voce *tempus* congiunta a quella *horas* dinotare altre rappresentazioni nell'orologio oltre quella delle ore, e volle con l'altra parola *inventum* significare, che le ulteriori rappresentazioni erano nuove, straordinarie, frutto del genio inventivo e dell'astronomica scienza di Jacopo.

Avuto riguardo a tutto ciò e considerato che lo Scardeone visse un secolo e mezzo solo dopo Giovanni Dondi e che mostra avere attinto di proposito la sua narrazione da buone fonti, io mi sento costretto a prestargli piena fede e a credere pienamente vero quello ch'egli espone in argomento, tanto più che non ostano alla sua narrazione i monumenti, nè altri scrittori più vecchi di lui. Ebbene lo Scardeone asserisce che Jacopo Dondi, primo al mondo, inventò il meccanismo mirabile del suo orologio, nel quale non solo vedevansi le ore del giorno e della notte, ma anche l'annuo corso del sole per i dodici segni del Zodiaco (cioè i giorni e i mesi) e vedevansi pure le età e anche le fasi lunari, come vedonsi ogni giorno nel cielo (2).

(1) Belgrano L. T. *Degli antichi orologi publici d'Italia* ecc. V. *Archivio Storico Italiano* N. 49. Firenze 1868, p. 31.

(2) *Adinvenit hic (Jacobus Dondus) quoque primus, ut dixi horologii opificium admirandum, quo non modo horae diei ac noctis, sed et annuus solis cursus per duodecim signa Zodiaci et Lunae menstruae aspectus singulis diebus sicut in caelo cernitur* (*De Antiq. Patavii*. Basilae 1560, p. 205).

Questa narrazione dobbiamo reputare conforme alla verità, perchè si accorda con l'epitafio di Jacopo, l'autore del quale con poetica e mirabile concisione espresse quelle rappresentazioni tutte col solo vocabolo *tempus* aggiunto alla voce *horas*, vocabolo che bastava ai contemporanei di lui, affinchè intendessero con quello le rappresentazioni stesse. E dobbiamo tener vera la narrazione dello Scardeone anco perchè il soprannome *Orologio*, in singolare, designa un orologio pur singolare e portentoso a quei tempi, mentre a un fabbricatore di orologi comuni davasi il titolo *de relogiis* in plurale, come fu dato a quel Giovanni del q. Guidotto *de relogiis* che nel 1358 ottenne la cittadinanza veneziana per la sua dimora di dodici anni in Venezia (1).

Passiamo ora a parlare intorno alla torre, in cui l'orologio di Jacopo fu alzato (2), intorno all'odierno orologio nella Piazza dei Signori di Padova, e intorno all'orologio astrario di Giovanni.

Girolamo Ferrari a p. 67 della sua inedita *Istoria della città di Padova* (3) dice che l'orologio di Jacopo Dondi fu posto al tempo di Ubertino da Carrara *sopra una torre della nuova abitazione da lui fabbricatasi, che riguardava dal mezzodì all'occidente verso la chiesa catedrale.* E Monsignore non curando quella espressione *dal mezzodì all'occidente,* si accontenta dire, che la torre dell'orologio del 1344 prospettava verso la cattedrale, come se una torre eretta in qualunque sito della reggia carrarese non potesse prospettare egualmente con qualcuna delle sue faccie verso quella chiesa. Fa d'uopo quindi sapere la precisa postura di quella torre, che noi indagheremo, premettendo brevissimi cenni intorno alla stessa reggia, della quale niuno scrittore ci ha dato la descrizione, se eccettui il Savonarola, che ne porse alcune notizie (4).

(1) Predelli. *I libri commemoriali della Repubblica di Venezia.* — Venezia 1878, p. 292.

(2) Non so da qual fonte abbia attinto l'Amati (*Ricerche sulle scoperte fatte nelle lettere, arti e scienze.* Milano 1828, T. II, p. 166) che Antonio da Padova *abilissimo artefice* abbia *collocato* nel 1345 *sulla maggior torre di questa città un orologio da lui stesso lavorato dietro le teorie ed i disegni di Giacomo Dondi.* Niuno dei vecchi scrittori padovani a me noti ricorda che Antonio da Padova sia stato esecutore dell'orologio di Jacopo.

(3) Conservasi manoscritta e inedita nella Biblioteca civica di Padova.

(4) Muratori. *Rer. Ital. Script.* T. XXIV, c. 1174. Il Savonarola che, morto

Quella reggia spaziava per metri 600 circa di circonferenza dalla torre dell'orologio odierno nella Piazza dei Signori al vicolo di S. Nicolò, da questo al Teatro Nuovo, oggi Verdi, da cui per la via Accademia giungeva al Duomo per rivolgersi lungo la via Arco Vallaresso e il Monte di Pietà alla torre predetta. Come parecchi palazzi signorili aveano torri, delle quali talune rimangono ancora, così ne avea quella reggia molto vasta, ricchissima e bella. Conteneva cortili, due con peristilj, quello più nobile a due ordini, l'uno sopra l'altro, di svelte e alte marmoree colonne. Conteneva palazzi con grandiose sale, una colorita ad animali, altra raffigurante alle pareti fatti storici di Tebe, una terza vecchia e una quarta nuova ov'erano effigiati a fresco uomini illustri e gl'imperatori romani. Avea innumerevoli camere contenenti fino a quattrocento letti, riccamente ornate, parecchie con altri dipinti, a modo che quelle appellate di *Nerone,* dei *Carri* o stemmi carraresi, di *Ercole,* di *Camillo,* di *Lucrezia,* dell'*Inferno,* dei *Quadri,* delle *Armi,* delle *Navi* e delle *Brentelle.* Avea cancelleria e residenze degli spenditori, dei computisti, dei fattori, dei prestatori e pagatori agli stipendiati equestri e pedestri, dei Consiglieri, del Vicario, del Segretario o Referendario e di altri ufficiali del principe. Avea chiesa ornata di pitture del Guariento ridotta oggi a questa Sala della nostra Accademia. Avea giardini ameni, bersaglio, molte cucine, stalle per mille cavalli, ecc. (1). E quanto fosse bella manifestano i resti, che abbiamo, del nobile peristilio antedetto, e i resti architettonici scoverti di recente al muro esterno del portico appartenente al Monte di Pietà, resti di cui altri simili veggonsi in alto della parete esterna occidentale dell'edifizio, nella via di S. Lucia, che ai tempi nostri fu teatro.

Il lato di quella reggia, che fiancheggia la via Accademia, era abitato dagli stipendiati predetti ed era fortificato. Lo palesano i materiali di quelle muraglie lavorati, come nelle mura

nel 1466, scriveva nella prima metà del secolo XV, parla della *corte* del Capitano Veneto, prima *corte* dei da Carrara. Non poteva questa avere sofferto allora quei notabili mutamenti che subì poi.

(1) Gloria. *Documenti inediti intorno al Petrarca e alla reggia Carrarese.* Padova 1878. Savonarola Michele. *De laudibus Patavii* (V. Muratori. *Rer. Ital. Script.* T. XXIV c. 1135).

della città, a strati di macigno alternati con altri di mattoni. Da quelle solide muraglie, precisamente vicino alla porta della casa oggi abitata dal custode della nostra Accademia, staccavasi una via pensile sopra archi massicci denominata il *traghetto*, via che prolungavasi in linea retta per metri 160 circa, terminava alle mura della città tra il ponte di Ferro e quello dei Tadi, e fu demolita nel secolo scorso. Di quegli archi durano ancora evidenti traccie alla muraglia ov'esso traghetto cominciava e al muro occidentale della via Ambrollo verso la metà di essa. Altri archi a partire dal traghetto si addossano ancora internamente al resto di quella muraglia di ponente della reggia e anche a una parte della sua muraglia meridionale. Costruironsi quegli archi e quella via pensile, affinchè il principe sopra essi anche montato a cavallo, potesse transitare dalla stessa reggia su le mura della città e quindi sovra queste procedere al castello, oggi Casa di Forza (1).

Ove quelle muraglie di ponente e di mezzodì fanno angolo era una torricella che oggi è ridotta ad altana della famiglia Mussita. Quella torricella è indicata da Andrea Gattari, il quale dopo avere narrato, che nel 1390 Francesco II da Carrara ricuperò la città dalle mani di Giangaleazzo Visconti, aggiunge, che lo stesso Francesco dovette combattere i viscontei anche alla mentovata muraglia del traghetto e a quella torricella: *Il Signore dopo tale commessione andò in Corte et al muro del traghetto, ove trovò i nemici essersi fatti forti, et al primo torresino in capo del muro, e quello combattè e per forza lo prese fugando i nemici* (2).

Ma come torri sorgevano comunemente all'ingresso dei palazzi e sopra le porte della città, così una grossa e alta torre sovrastava all'ingresso della reggia carrarese nell'odierna Piazza dei Signori. I Cortusii e il Vergerio narrano, che l'orologio fu posto nel 1344 sopra la torre del palazzo di Ubertino. Se altre grosse torri pari a quella fossero state in altre parti dello stesso palazzo, quegli autori avrebbero distinto il luogo della torre del-

(1) Il Portenari (*Felicità di Padova.* — Padova 1623, p. 104) scrive: *dalla loggia superiore del quale claustro* (della reggia carrarese) *si passa alla prima cinta della mura* (della città) *per un corridore già chiamato il traghetto, il quale è fondato sopra dieci larghissimi ed altissimi archi di pietra cotta.*

(2) Muratori. *Rer. Ital. Script.* T. XVII, p. 392.

l'orologio, perchè non si confondesse con altra. E dovea essere quella torre non solo alta, dichiarandola *excelsa* l'epitafio di Jacopo, ma anche lontana alquanto dal luogo di quell'epitafio, poichè in esso è detto, che il lettore poteva comprendere, anche di lontano, il suono delle ore ch'emetteva l'orologio, ma non che le potesse vedere. Reca quell'epitafio *monitus procul colligis horas,* non *conspicis horas.* D'altra parte, essendo stata la cattedrale allora pure, ove sta al presente, in forme però minori, chi avesse guardato in alto dalle faccie di mezzodì e ponente di quella torre avrebbe veduto appunto quella chiesa. Dunque disse bene il Ferrari, che la torre dell'orologio di Jacopo *riguardava dal mezzodì all'occidente verso la cattedrale,* e disse bene lo Scardeone, che Ubertino da Carrara ordinò fosse posto l'orologio sopra la torre eretta all'ingresso della sua reggia (1). Dunque l'orologio di Jacopo ebbe la sede stessa che ha l'orologio odierno nella Piazza dei Signori.

Dopo questo, dal 1359 fino al 1423 non troviamo più ricordi coetanei dell'orologio di Jacopo, nè della torre che lo conteneva. Tale silenzio e la riflessione che Novello Dall'Orologio nel 1428, come dirò subito, porse i disegni della parte superiore della stessa torre e di un orologio da porsi in quella, c'inducono ad inferire: 1° che l'orologio di Jacopo sia perito con quella parte superiore della torre a motivo di assalto popolare o guerresco fatto ad essa, come fu nel 1390 alla torricella anzidetta della stessa reggia, oppure sia perito per guasti di essa torre sofferti da terremoto, ovvero per incendio (2) o per altro infortunio, od anche sia stato levato da quella per qualche motivo; 2° che non ve lo ripristinassero, nè vi sostituissero altro orologio i principi da Carrara, perchè distratti poi da frequenti guerre e ultimamente nel 1405 da quella coi Veneziani i quali divennero signori di Padova; e 3° che nemmeno lo facessero tosto la Repubblica Veneta e il Comune di Padova, perchè stremati dalle ingenti spese sostenute in quella lunga e sanguinosa lotta.

(1) *Horologium præterea* (Ubertinus de Carraria) *super turrim in ingressu regiæ primus fieri mandavit.* (*De Antiq. Patavii.* Basileæ 1560, p. 279).

(2) Leggiamo pure in un documento del 1389, 21 dicembre (Zilberto dagli Statuti notaio T. I, p. 232 nell'Arch. Notarile): *Salla majoris conscilii dicte civitatis Pad. ubi fiebat dictum conscilium est combusta incendio.*

Sopraggiunse l'anno 1423 e risorse allora imperiosa, come dovea risorgere, la memoria del meraviglioso e utilissimo orologio di Jacopo, tanto più che a imitazione di Padova già eransi posti in Venezia, in Treviso e in altre molte città orologi nei pubblici edifizj, principalmente nelle *corti*, cioè nelle residenze dei principali magistrati. Pertanto a proposta di Jacopo Zabarella fatta in quell'anno, il Consiglio del Comune di Padova deliberò, che *pro contentamento multorum civium et ornamento civitatis* fosse collocato uno specioso orologio su quella facciata della corte di Padova, ove abitava allora il Capitano Veneto (1), cioè ove prima aveano abitato i principi da Carrara.

Ma quella deliberazione restò lettera morta fino all'anno 1427, in cui avendo già cominciato Bartolammeo Morosini Capitano Veneto la ricostruzione o meglio riduzione di quella torre destinata a contenere il nuovo progettato orologio, il Consiglio del Comune ripetè la deliberazione del 1423 antedetta (2). E il Doge Francesco Foscari nello stesso anno 1427 approvò la spesa di quella torre con lettera che accenna al proposto orologio e riferisce avere data l'approvazione *pro complacentia universali illorum civium* (patavinorum) *et tocius illius fidellissime comunitatis nostre Padue* (3).

Riedificata o ridotta la torre, il Consiglio del Comune statuì finalmente nel 1428 che giusta il disegno dato da Novello Dall'Orologio predetto si coprisse quella torre a cupolino di lastre plumbee circuito da balustrata; che si costruisse l'orologio in modo che nel suo disco o *quadrante* indicasse il corso del sole per i segni del zodiaco, cioè le ore, i giorni, i mesi e anche il corso della luna, come appariva dall'altro disegno, che pure avea offerto lo stesso Novello; e che il lavoro dell'orologio fosse pattuito con lui, o con altri (4). Poscia nel 1430 quel Consiglio decretò, che Giovanni dalle Caldaje, chiamato anche dalle Campane, avesse l'incarico di compiere l'orologio stesso e di conservarlo poi; e che si rimunerasse il Dall'Orologio, che ne avea

(1) Doc. 1423, 5 luglio nella fine.
(2) Doc. 1427, 20 agosto nella fine.
(3) Doc. 1427, 24 settembre nella fine.
(4) Doc. 1428, 3 febbraio nella fine.

fatto cominciare l'eseguimento (1). Troviamo inoltre che precisamente nel 16 giugno 1434 la campana di quell'orologio avea principiato a suonare le ore (2). E troviamo pure che nel 1436 e 1437 Giorgio pittore da Treviso figlio del q. Rafaele dimorante in Vicenza indorò il S. Marco esterno di quell'orologio; ne indorò e colorì di azzurro il quadrante; colorì di azzurro il cerchio delle ore sul muro; dipinse superiormente al quadrante tre figure entro nicchie a chiaro oscuro; e pitturò altre quattro mezze figure agli angoli del quadrante stesso (3).

Tutti gli scrittori, niuno eccettuato, appellarono orivolaio il sopra nomato Novello, senza curarsi della famiglia a cui apparteneva. E contro tutti io oppongo ch'egli non era fabbricatore di orologi, dichiarando un documento del 1410 ch'ei teneva allora il vicariato governativo e giusdicente nel distretto di Arquà, magistratura che si conferiva solo a padovani nobili e colti, non a lavoratori di orologi (4). Aggiungo giusta quel documento e tre altre scritture ch'esso Novello è stato figlio ad Alberto e che vivea

(1) Doc. 1430, 19 ottobre. In un documento del 24 gennaio 1424 (Autogr. nel T. I, p. 19 tergo *Atti dell'Ufficio Cámello* nel Museo civico) leggiamo: *Magister Johannes a Calderiis de Mediolano q. Guarischi de contracta S. Zilii.* Questa contrada ebbe il nome dalla chiesa di S. Egidio (volgarmente Zilio) posta rimpetto alla chiesa dei Servi più verso il ponte delle Torricelle. Noto che altro Giovanni delle Caldiere abitava nel 1404 nella contrada di S. Giuliana vicina a quella di S. Egidio: *M CCCC . IIII . ind. duodec. die joris tercio decimo Novemb. in contr. S. Uliane in domo habit. nob. viri d. Danielis q. S. Prosdocimi de Nigris — Teste — Johanne a Chalderiis filio Antonii de contr. S. Juliane* (Autogr. del notaio Bellono Fornasiero T. II, p. 341 t.° nell'Archivio Notarile).

(2) Doc. 1434, 27 luglio. 1435, 22 maggio nella fine.

(3) Doc. 1436, 9 settembre. 1437, 16 maggio nella fine. Altri ristauri e abbellimenti furono eseguiti nel 1531 a quella torre e a quell'orologio e all'altro della torre all'Università costruito nel 1513 (Museo civico. *Ducali*, Vol. XXVIII, p. 28, *Atti del Consiglio* 1431, p. 31). E orologieri in ogni tempo furono stipendiati alla conservazione dei detti orologi e di quello del Salone. Nell'Archivio antico dello stesso Museo esistono le scritture comprovanti i varj ristauri fatti all'orologio della Piazza dei Signori dalla sua origine al principio del secolo presente. Chi facesse la descrizione di quei ristauri farebbe opera commendevole. Appartengono al detto anno 1531 le colonne e le quattro statue, due a rilievo, che oggi vi vediamo.

(4) Doc. 1410, 22 luglio nella fine.

ancora nel 1439 (1). E aggiungo ch'egli pure discendeva dalla famiglia Dondi Dall'Orologio, di che troviamo la prova nella cronaca scritta da Antonio Sforza nel 1626 (2). Scrive questi: *Li Relogi — già 300 e più anni — vennero ad essercitar quell'arte a Padova con sì buona sorte che oggidì non è famiglia che a quella superior sia di ricchezze. Hanno molte case in diverse contrade della città — Giacomo che ha casa in Ruvina et Muzio sono discesi da illegittimi natali, ciò avvertimo, acciò non sia meraviglia ad alcuno, se più poveri li vegono degl'altri.* — Dalle *Polizze d'Estimo*, dagli *Alberi genealogici* e dagli *Atti di aggregazione al Consiglio Nobile* conservati nel Civico Museo di Padova rileviamo che il prefato Novello ebbe a figlio Jacopo (3), da cui nacque altro Novello, il quale vivea nel 1518; che da questo secondo Novello nacque Francesco e da Francesco nacque Jacopo vivente nel 1589; che questo ramo di famiglia pure era ascritto alla nobiltà padovana; e che tutti dello stesso ramo cominciando da Jacopo figlio del vecchio Novello abitavano nella contrada *Rovina* (4). Ora riflettendo che lo Sforza si riferisce evidentemente a Jacopo di Francesco su nomato e che lo novera pure tra quelli della famiglia Dondi Orologio; riflettendo che questo Jacopo di Francesco non risulta ricco tanto quanto altri dei Dondi stessi e abitava nel Borgo *Rovina* e discendeva da Novello vivente nel 1428; e riflettendo che pure nel ramo di questo Novello si tramandò il nome di Jacopo, parmi potere inferire senza esitanza che lo stesso Novello appartenesse alla famiglia di Jacopo Dondi Orologio. E rilevando che Alberto, padre di Giovanni chirurgo, oltre che di Novello, era figlio a Salvo (5), sarei anche indotto a cre-

(1) Doc. 1405, 20 luglio. 1420, 29 maggio. 1439, 31 gennaio nella fine.

(2) Ms. N. 253, XII nella Bibl. civ. di Padova.

(3) Ciò rileviamo anche dal doc. 1437, 27 marzo posto nella fine.

(4) *Polizze d'Estimo* di Jacopo del 1450, 1465 (Vol. R. 207), di Novello e fratelli q. Jacopo del 1518 (Vol. 237) nello stesso Museo.

(5) *M CCC LXXVIII. ind. prima. die jovis ultimo mens. Decemb. (Pad. in comuni palatio — Ibiq. Stevaninus q. mag. Federici — locavit — mag. Alberto aurifici q. Salvi* — (Autogr. del notaio Guidone Biagio de' Dughi tomo unico p. 35 t.° nell'Arch. Notarile). E vedi doc. 1400, 3 dicembre nella fine. La data *ultimo mens. Decemb. M CCC LXXVIII* corrisponde al 31 dicembre 1377, poichè i Padovani cominciavano l'anno nella festa del Natale. Leggiamo anche nel doc. 1399, 4 maggio (Autogr. del notaio Jacopo, T. unico p. 7 t.° nell'Arch.

dere che questo Salvo sia stato figlio illegittimo al professore Jacopo Dondi predetto o ad altro consanguineo di lui.

Concorre a provare la discendenza di Novello dalla famiglia Dondi lo stesso suo cognome *ab Horologio* in singolare, poichè se egli fosse stato fabbricatore di orologi, appartenente a famiglia diversa da quella dei Dondi, sarebbesi detto *de relogiis*, come fu detto, ripeto, Giovanni di Guidotto orivolaio prefato di Venezia.

Ammetto quindi che Novello pure sia disceso dal professore Jacopo Dondi e fatta considerazione che l'orologio odierno rappresenta tutto ciò che rappresentava l'orologio di Jacopo, consegue, mi pare, che Novello ne abbia dato il disegno o modello che in famiglia serbava e perciò che l'orologio odierno sia copia perfetta dell'orologio di Jacopo.

Nè oppongasi che le deliberazioni del Consiglio e gli altri citati documenti del 1423, 1427, 1438 non rechino verun cenno di torre e di orologio preesistenti in quel luogo. Non era necessario tale cenno, e fu omesso, reputo, non solo per la brevità di linguaggio usata in quelle scritture, ma anche per lo motivo di non dovere ricordare i principi da Carrara, la memoria dei quali era odiata dal nuovo Governo (1).

Nè oppongasi che la citata deliberazione del Consiglio del 1430 riferendo avere Novello cominciato l'eseguimento dell'orologio lo dichiari con ciò fabbricatore di orologi. Come dobbiamo credere non essere stato Jacopo professore l'esecutore materiale del suo grandioso orologio, così dobbiamo credere che Novello pure abbia fatto cominciare il suo, egualmente grandioso, a mezzo di altri operai.

La mia opinione, che l'orologio attuale sia copia perfetta dell'orologio di Jacopo è confermata inoltre da quanto segue. La torre oggi emergente sopra la porta del Capitanato si riferisce ad evidenza alla prima metà del secolo XIV con quel suo cupolino a lastre plumbee e con la balaustrata a colonnine che lo circonda (2). Se ne avvidde pure il marchese Pietro Selva-

Notarile): *mag. Albertus aurifex q. ser Salvi et mag. Johannes studens in medicina - ejus filius.*

(1) È noto pure che la nobile padovana famiglia Papafava non potè usare mai dell'altro suo cognome *da Carrara*, durante la signoria della Veneta Repubblica.

(2) Quei modi di architettare vedonsi anche nella basilica di S. Antonio e nel pubblico Salone, opere del principio del secolo XIV.

tico (1), il quale scrisse spettare a quella roggia, fabbricata da Ubertino, non solo i resti ancora esistenti delle loggie predette ad esili e alte colonne, ma anche, ei scrive, *la parte più alta della torre, che sta nel centro del predetto palazzo del Capitano.* Ciò palesa pertanto, che Novello a soddisfare il desiderio dei cittadini memori dello stupendo orologio di Jacopo e della bella torre che lo racchiudeva, porse i disegni o modelli (2), non solo dell'orologio di Jacopo, ma anche della parte superiore di quella torre, modelli che la sua famiglia ancora teneva. E credo questo contro Monsignore, il quale vorrebbe che la torre odierna sia stata eretta la prima volta nel 1427. E non dubito che Novello abbia proposta la riduzione della parte superiore della torre stessa a modo di quella che racchiudeva l'orologio di Jacopo e proposta la ricostruzione dello stesso orologio di lui anche per lo motivo, che i vecchi scrittori padovani, tra cui lo Scardeone, il Cagna e il Portenari, non badando alla convenienza di distinguere la copia dall'originale, ma valutando giustamente autore dell'una chi era autore dell'altro, affermarono a una voce essere stato Jacopo inventore dell'orologio odierno. Infatti lo Scardeone scrisse che il mirabile orologio, che vedesi sopra la nobilissima torre nel mezzo della città, diede a Jacopo Dondi fama immortale e ai discendenti di lui il sempiterno cognome Orologio (3). Jacopo Cagna nel 1589 dichiarò: *Giacomo (Dondi) fu medico et astrologo, il quale fece l'horologio della Piazza dei Signori. — Quindi i Dondi furono chiamati Horologi* (4). E il Portenari nel 1623 dettò: *Sopra questa porta (del Capitanato) è una bellissima torre coperta di piombo, nella quale è quello artificiosissimo horologio, il quale oltre il*

(1) *Guida di Padova.* Padova 1869, p. 268.

(2) Dico disegni o modelli, poichè tali vocaboli erano sinonimi allora. In una deliberazione del Consiglio antedetto del 1487 abbiamo: *modellum sive designum* (Dondi Orologio Franc. Scip. *Due lettere sopra la Cattedrale.* Padova 1794, p. 19).

(3) *Novum et admirabile per ea tempora horologii opus, quod super turrim nobilissimam in media civitate extare conspicitur, Jacobo Dondo immortale nomen et posteris ejus cognomen sempiternum dedit. — Fuit autem Jacobus Dondus medicus et astrologus longe clarissimus.* (*De antiq. Patarii.* Basileae 1560, p. 205).

(4) *Sommario dell'origine d'alcune famiglie della città di Padova.* Padova 1589, p. 20.

battere e mostrar dell' hore, mostra il giorno del mese, il corso del sole nelli dodici segni del zodiaco, li giorni della luna, gli aspetti della stessa col sole et il suo crescere e scemare. Fu inventore di questa opera mirabile Giacomo Dondo nobile Padovano medico et astrologo celebratissimo, la cui famiglia poi per questo maraviglioso horologio cominciò esser chiamata Horologia (1). A distruggere tali concordi testimonianze di antichi scrittori abbisognano altre testimonianze equipollenti, che non abbiamo.

Parmi quindi a sufficienza provato che nell'orologio odierno, costruito tra il 1428 e il 1434, siasi ripetuto l'orologio archetipo di Jacopo. E poichè ai tempi di lui nel resto d'Italia non conoscevansi che orologi indicanti le ore soltanto, così dobbiamo ripetere con lo Scardeone, che l'orologio di Jacopo, avente le altre ingegnosissime indicazioni su notate, fu il primo di simile fatta in Europa; e dobbiamo ripetere col Falconet, che l'orologio di lui si copiò altrove in Italia e in Europa nei secoli che sorvennero (2).

Passiamo ora a discorrere dell'orologio astrario di Giovanni, ch'egli descrisse nel citato suo libro inedito col titolo *Astrarium*, libro che Monsignore dice avere esaminato *a lungo*, ma a mio parere con poco frutto. Basti a prova, che in base di quello ei trovò l'orologio composto di duecento pezzi, come si è detto, mentre risulta soltanto di pezzi cento circa, compresi i rocchetti e le ruote tutte. Peggio il Robolotti (3) ebbe a dire che Gianello cremonese, prenominato, compose per Carlo V un orologio nientemeno che di mille e cinquecento ruote, orologio che indicava le ore, i mesi, i giorni dei mesi e i corsi dei pianeti, mentre Gianello non fece se non la copia di quello di Giovanni Dondi, come abbiamo accennato sopra.

(1) *Felicità di Padova*. Padova 1623, p. 105. Giovanni Antonio Corona orologiere nella sua scrittura del 12 settembre 1701 conservata nel Museo civico di Padova disse: *Perchè niuna cosa più io ho a cuore che la rifforma di quel glorioso orologio (della Piazza dei Signori) — mai in alcun tempo tralascio d'accudire a tutto ciò che in quello si deve sfuggir di pernicioso — come che l'orologio è stato ordinato dall'Autore con una perfettissima e stetti per dire sopra umana cognizione — essendo stato lavorato l'orologio del 1344.*

(2) *Dissertation sur Jacques de Dondis*. Vedi *Memoires de l'Academie des inscriptions*. Paris 1770. T. 34, p. 223.

(3) *Cremona e la sua provincia*. Vedi *Illustrazione del Lomb. Veneto per cura di C. Cantù*. Milano 1858, Vol. III, p. 699.

Di quel libro *Astrarium* inedito esistono pochissimi antichi esemplari manoscritti, uno membranaceo nella Biblioteca civica di Padova trascritto da Antonio Lupazio nell'anno 1416 (1). L'orologio astrario, secondo che leggesi in quell'esemplare, era chiuso entro teca settagona, la quale componevasi di due parti, inferiore e superiore. La inferiore formavasi di sette colonnine grosse un dito e lunghe un piede e mezzo, unite insieme da lastre metalliche larghe ciascuna meno di un piede. La parte superiore conformata egualmente combaciava su l'inferiore ed era alta un piede. Onde la teca dell'orologio dovea avere in complesso l'altezza di centimetri ottantasette circa e la larghezza di circa settanta. Erroneamente per ciò il Tiraboschi (2) e l'Erizzo (3) affermarono che l'orologio di Giovanni avea grandiose forme, pretendendo inoltre l'Erizzo, che sia stato alzato su la torre del castello di Pavia, mentre si custodì, come dicemmo, nelle stanze della biblioteca di quella città. E vi si custodì non affisso alla parete, ma adagiato su tavolo orizzontale, poichè a tal fine la teca, entro cui era chiuso, avea basamento finito a piedi. Non avvertì Monsignore nè la forma, nè la grandezza, nè il basamento di essa teca (4).

(1) Vi leggiamo nella fine: *Ego Antonius Lupatius hoc opus exemplavi ac ad finem deduxi anno Domini 1416 die dominica, septima (die) Novembris hora secunda noctis magno flante vento in Monte novo in domo monialium S. Jacobi cum auxilio omnipotentis Dei et S. Antonii.*

(2) *Stor. della letterat. ital.* Venezia 1823, T. V, P. II, p. 306.

(3) *Relazione della torre dell'orologio di S. Marco.* Venezia 1860, p. 57-60.

(4) Leggiamo a pagina prima tergo del citato codice: *Casamentum* (cioè la teca) *operis in quo omnia nostro proposito disponentur feci settilaterum et settagonum justa septem numerum planetarum ut singulum latus planete singule responderet. — Primo igitur ex auricalco fabricavi septem columnas super quibus in septem angulis casamenti positis totum substentaretur casamentum — fuerunt — colupne grossitudinis unius digiti quadrate et longitudinis unius pedis et medii. Non feci autem huius colupnas rectas in totum sed in parte inferiori curvatas circa spatium quarte partis unius pedis fecique illam curvaturam ad instar unius cruris canis cum pede in estremitate dicte curvature ut patet in figura ad hoc ut basis casamenti fieret latior et sederet propter hoc firmius dum super plano poneretur. — Post vero fabricavi — corpora quorum latera fuerunt paulo breviora pedalis et fuerunt spixa ad quantitatem incastraturarum quas feceram in columpnis — ita ut possent colupnarum incastrature cum illis concastrari altera alteram subintrante.* E a pag. 2: *Post vero feci iterum septem alias collumpnas longitudinis pedalis omnino rectas,* cioè le colonne del partimento superiore antedetto della teca.

Nella parte inferiore della teca stessa, Giovanni pose un orologio, copiato da quello di Jacopo, rappresentante cioè il corso del sole per i segni del zodiaco, vale a dire i mesi, i giorni dei mesi, ossia le ferie e le feste dell'anno (1). E nella parte superiore copiò parimente i congegni dell'orologio di Jacopo indicanti il corso della luna e aggiunse quelli che segnavano i corsi dei pianeti Venere, Mercurio, Saturno, Giove e Marte (2). I prenotati cento pezzi circa di quei congegni tutti erano mossi da un solo contrappeso attaccato a funicella (3). Le ore, le ferie, le feste, i mesi, i segni del zodiaco vedevansi da finestrelle aperte alle pa-

(1) A pag. 3 dello stesso codice: *Intra casamentum inferius ordinari commune horilogium constans ex rotis.* A pag. 4: *quam rotam appello rotam moventem rotam anni . ipsamque rotam aptari in opere circa primam faciem casamenti inferioris super rotam horariam.* A pag. 4 tergo: *Alia vero pars post illam respondit spatio dicte rote . in quo latere ferie erunt inscripte . propter quod sculpiri in dicta tabella in directo hujus partis litera ferie . tertia vero pars post illam respondit spatio in quo inscripte fuerunt festivitates sanctorum secundum totius anni circulum et ideo in directo illius partis sculpiri literas dicentes festa sanctorum. Quarta autem pars corespondit spatio . in quo scribantur numeri dierum mensium in ipsa rota anni . propter quod in directo huius partis in tabella sculpiri numerum dierum mensium.* E a pag. 5 tergo: *sculpiri nomina signorum in singula videlicet parte — in prima videlicet aries . in secunda versus sinistram taurus et ita per ordinem. — Post vero quamlibet dictarum partium divisi in partes 6 equales — in prima ergo parte — sculpiri 5 . in secunda 10 . in tercia 15 . in quarta 20 . in quinta 25 . in sexta 30.*

(2) A pag. 9 tergo del codice: *Postquam iam divina claritate monstrante formam compositionis instrumenti primi mobilis et solis . in quo utrorumque motus . ex quibus diurnus conficitur . haberentur . sufficienter exposui . conveniens est secundum ordinem compositionum instrumenti motus Veneris demonstrare. — Ut igitur hos motus Veneris in opere nostro ponerem et ex eis veras locus Veneris haberetur — fabricari primo tabulam ex auricalco quadratam pedalium laterum planam — quam aptari in latere secundo superioris casamenti quod intitulatum fuit latus Veneris.* A pag. 11: *Consequens fuit instrumentum Mercurii fabricare.* A pag. 14: *Expedita cum divino spiramine non parvi artifitii et operis compositione instrumenti Mercurii . non minus artifitiosa instrumenti lune compositio (est).* A pag. 18: *De compositione instrumenti motuum Saturni.* A pag. 20 tergo: *De modo componendi instrumentum Jovis.* A pag. 21 tergo: *De forma componendi instrumentum Martis.*

(3) A pag. 22 tergo del codice: *ut dictum pondus habeat spatium descendendi . in quo propria gravitate trahat rotam primam et cum illa ceteras.*

reti della parte inferiore della teca (1), e i corsi della luna, di Venere e degli altri pianeti apparivano alla parte superiore della teca stessa. Giovanni lavorò quel suo orologio secondo le norme della *Theorica Planetarum* del Campano e conforme le tavole di Alfonso re di Castiglia. Lo compì, come si è detto, nell'anno 1364 (2). Lo costrusse tutto, secondo ch'ei scrive, di sua mano (3). E dopo averlo terminato lo descrisse nel citato suo libro *Astrarium* allo scopo d'insegnarne ad altri la costruzione (4).

Pertanto l'orologio di Giovanni differiva dall'orologio di Jacopo per l'aggiunta dei congegni dinotanti i corsi dei cinque pianeti mentovati. L'orologio di Jacopo faceva le sue indicazioni sopra il disco o quadrante perpendicolare e visibile all'esterno della torre, mentre l'orologio di Giovanni che poggiava orizzontalmente su tavolo faceva le sue alle pareti della parte inferiore della teca e alla parte superiore di essa (5). L'orologio di Jacopo, ch'era di

(1) A pag. 23 del codice: *Sed si de die quacumque presentis quota fuerit mensis scire volueris . aspice in tabula fenestrata . que sita est in latere secundo inferioris casamenti.* A pag. 23 tergo: *Quod si scire volueris an alicuius sancti illa die festivitas per ecclesiam celebretur in eadem tabula fenestrata respities — quod si nihil ibidem scriptum inveneris . sciendum erit nullam festivitatem illo die celebrari de illis que comuniter in kalendario scripte sunt. Et si diei feriam scire cupis hoc est quota feria sit respice in sequenti fenestra dicte tabule. — Si vero a solis ortu quantum sit lapsum temporis scire cupis diei artificialis illius longitudinem primo quere ex tabula fenestrata.*

(2) A pag. 1 del codice: *sumpsi autem huius propositi et immaginationis exordium ex subtili et artificiosa immaginatione Campani — quam docuit in sua teorica planetarum.* A pag. 5 tergo: *quoniam sic erat secundum Alfonsum tempore compositionis huius aut prope . quod fuit anno Christi perfecto* 1364. E a pag. 18: *ibi namque tempore compositionis huius operis — quod fuit anno Christi perfecto* 1364.

(3) A pag. 1 tergo del codice: *qualitas compositionis huius artificii sive operis ostenditur quo modo ego ipse illud de facto composui de parte ad partem.*

(4) A pag. 22 del codice: *Plurima vero preter prescripta in hoc opere composui multaque insuper componi possent — sed precipua fuere que scripta sunt . reliqua autem relinquuntur bonitati ingenii componentis hoc opus . qui si ad scripta habuerit ingenium multa addere poterit . multa corrigere et non nulla mutare . facile namque est iuxta philosophum adinventis addere.*

(5) Il Belgrano (*Degli antichi orologi.* V. *Archivio storico italiano* T. VII, P. I, Firenze 1868, p. 56) scrive: *In Italia, nel secolo XV, aveanvi degli orologi da tavolo, i quali e battevano le ore e segnavano il corso dei pianeti.* Ma prima di questi orologi da tavolo è da porsi quello di Giovanni, compiuto

pratica utilità a tutti, ebbe forme grandiose, l'orologio di Giovanni che nella sua aggiunta del movimento dei cinque mentovati pianeti serviva più tosto agli astronomi, ebbe forme minori. Invenzione nuova fu l'orologio di Jacopo, invenzione nuova l'aggiunta ad esso fatta da Giovanni. Però, se dobbiamo credere, e io credo senza dubbio, che il merito dell'orologio di Jacopo appartenga tutto a lui, sembrami non avere noi pari sicurezza, che a Giovanni spetti tutto il merito dell'orologio astrario. È innegabile il grande genio inventivo di Jacopo, manifesto dalla scoperta, che fece, di trarre il sale dalle acque termali e da quella del suo nuovo e singolare orologio. È consueto che un potente genio inventivo non si arresti mai, ond'è credibile, che Jacopo non siasi quietato dopo compiuto il suo orologio, anzi lo abbiano spronato vie più le lodi che gli provennero da quello. È notabile pure che Giovanni, mentre nell'orologio astrario a rappresentare i corsi del sole e della luna ripetè i congegni stessi dell'orologio di Jacopo, aggiunse a dinotare quelli dei cinque ricordati pianeti altri congegni, composti però di pezzi, che non eguagliavano in numero a quelli dell'orologio del padre. È pur credibile non potere a chi seppe nell'orologio raffigurare i corsi del sole e della luna, riuscirvi malagevole la rappresentazione anche dei corsi di quei cinque pianeti, non chiedendo essi altrettanti pezzi e altrettanto difficili. Ed è considerabile, che l'orologio astrario fu cominciato nel 1348, cioè presso a poco quando apparve su la torre l'orologio di Jacopo, e che questi visse undici anni ancora dopo l'anno stesso 1348 e oltre che padre fu anche maestro a Giovanni. Fatta riflessione a tutto ciò, io non posso consentire che Jacopo, uomo di tanto genio, e di tanto ingegno sia stato in quel lungo periodo di undici anni estraneo affatto alla invenzione e all'eseguimento di quell'aggiunta al suo orologio, onde non abbia porto mai consiglio e ajuto al figlio, che la elaborava sotto gli occhi di lui, e sotto lo stesso tetto, ove Giovanni abitava ancora nell'anno 1368 (1). Nè mi rimuove da tale opinione il fatto, che Giovanni non ricordi mai

nel 1364, e imitato poscia. Onde il Campori (*Gli orologieri degli Estensi* V. *Atti delle Deputazioni di storia patria dell'Emilia*. Modena 1877 p. 244) disse bene, che la macchina dell'orologio planetario di Giovanni *attrasse l'ammirazione universale e che fu presa ad esempio e felicemente imitata nei paesi stranieri.*

(1) Doc. 1368, 24 gennaio e 9 novembre.

il suo padre nel libro *Astrarium*, fatto, per cui Monsignore vorrebbe escludere l'opera di Jacopo nell'orologio astrario, ma fatto che nulla significa a mio giudizio, essendo facili a comprendersi i motivi di cotale silenzio. E poichè Giovanni in quello scritto pubblicato dopo il 1364, cioè parecchi anni dopo la morte del padre, proclamò suo l'orologio astrario, era conseguente che abbiano ripetuto ciò i suoi contemporanei Menzini, Mezieres, Petrarca, e l'autore dell'inventario dei beni di lui; nè da questo può dedursi che spetti indubbiamente al solo Giovanni tutto il merito di quell'orologio, come vorrebbe dedurre Monsignore (1).

Comunque sia, dobbiamo convenire, che l'orologio di Jacopo fece parte precipua dell'orologio di Giovanni, vale a dire fu modello alla parte maggiore di esso. Onde dobbiamo concedere, che non interamente a torto abbia scritto il Falconet (2), contro cui tanto si scaglia Monsignore, che Giovanni nel suo libro *Astrarium* abbia descritto l'opera del padre. A ogni modo dobbiamo per le cose anteposte non solo rigettare l'asserto di Monsignore, che Jacopo non abbia costruito mai alcun orologio, perchè il figlio non lo ha dichiarato in quel suo libro, ma anche rigettare l'altro asserto di Monsignore stesso, che Giovanni coll'orologio astrario abbia procurato alla famiglia Dondi l'aggiunto cognome Orologio; asserto erroneo, la prima volta proferito, sembra, dal poco esatto Savonarola (3). Ma poteva Monsignore, che lo seguì, accorgersi

(1) Scrive questi: *Ogni qual volta nell'inventario* (della credità di Giovanni) *debbasi nominar la macchina* (di lui) *si dice horologii sui*. Ma in realtà non si nomina che una sola volta con la parola *horologium*. Vedi doc. 1389, 22 giugno.

(2) *Dissertation sur Jacques de Dondis*. V. *Memoires de l'Academie des inscriptions*. Paris 1770. T. 34 p. 221.

(3) Muratori. *Rer. Ital. script*. T. XXIV c. 1165. Monsignore appoggia il suo asserto anche al testamento del Petrarca, di cui riferisce questo brano: *Distuli ad ultimum quem primum esse decuit magistrum Joh. de Dondis physicum astronomorum facile principem, dictum ab Horologio propter illud admirandum planetarii opus ab eo confectum, quod vulgus ignarum Horologium esse arbitratur, cui lego* ecc. Avverte però Monsignore stesso che in alcune edizioni delle opere del Petrarca mancano le proprie *propter illud admirandum* e seguenti, parole che il Brunacci, a detta di lui, lesse *nell'originale che esisteva nell'archivio del venerabile Capitolo di Padova, ove più non ritrovasi*. Ma poichè è facile prendere un apografo per l'originale, così reputo, che quelle parole sieno state aggiunte posteriormente da qualche ignorante copista di quel testamento.

di altri errori di quell'autore (1), e poteva immaginare almeno che il popolo padovano non sarebbesi mai indotto a dare a Giovanni il soprannome Orologio per causa della sua macchina da tavolo, poichè questa non era in tutto alla portata della intelligenza popolare, e poichè era tenuta e custodita tra domestiche pareti, quindi visibile a pochi. Perciò dovea viceversa sospettare che l'orologio, da cui provenne quel soprannome, poi aggiunto cognome, dovesse intendersi e vedersi da tutti, ed essere l'orologio della torre carrarese, a cui allude l'epitafio di Jacopo. Stupisco poi, come l'Erizzo abbia di suo capriccio inventato e scritto: *Il Consiglio della città di Padova deliberò che fosse aggiunto al cognome di (Giovani Dondi) il predicato Dall'Orologio — il quale cognome si trasfuse ne' di lui discendenti* (2). E stupisco che dichiari inoltre l'Erizzo (3), avere i Cortusii e il Vergerio additato l'orologio astrario di Giovanni, mentre questi autori non parlano se non dell'orologio collocato su la torre carrarese nel 1344 senza nominarne autore veruno. Al certo lo condusse in fallo Monsignore, il quale pure novera erroneamente i Cortusii e il Vergerio tra gli autori che parlano dell'orologio di Giovanni.

Inoltre rincresce che l'Erizzo abbia scritto altri errori non lievi in quel suo libercolo che riguarda il pubblico orologio sulla Piazza di S. Marco in Venezia, libercolo diligente in complesso. Narra egli (4) che quell'orologio di Venezia fu cominciato nel 1493 e compiuto nel 1499 da Giampaolo e Giancarlo Rainieri padre e figlio da Reggio di Modena. Assevera (5) ch'esso orologio indicava in origine le ore, i corsi del sole, della luna e dei pia-

(1) Ad esempio il Savonarola chiama padovano il Mondino che nacque in Cividale del Friuli, e dice lungo un quarto di miglio circa, ovvero presso che metri 400 il mentovato *traghetto* della reggia carrarese, mentre avea, come si è detto, la lunghezza di metri 160 circa. Nè ci fa meraviglia che il Savonarola non ricordasse l'orologio di Jacopo, tanto più ch'egli morto nel 1466 scriveva, quando l'orologio archetipo di Jacopo non era più, mentre esisteva ancora l'orologio planetario di Giovanni, onde ricordando questo solo, fece provenire da questo il cognome Orologio aggiunto a quello Dondi.

(2) *Relazione della torre dell'orologio di S. Marco.* - Venezia 1860, pag. 60.

(3) Ivi.

(4) Ivi p. 23.

(5) Ivi p. 47, 49.

neti su accennati (1). Asserisce (2) che già prima Giampaolo stesso avea costruito nel 1481 il pubblico orologio in Reggio che segnava le ore, i giorni del mese, le fasi lunari; faceva uscire a ogni ora i tre re magi, i quali passavano innanzi l'imagine di Maria messa in alto del quadrante, a modo che nell'orologio di Venezia; e faceva battere le ore su campana da un uomo di forme gigantesche, mentre l'orologio di Venezia le batte a mezzo di due umane figure. Fa l'Erizzo grandi elogi dei Rainieri, dichiarandoli primi a introdurre in Italia quegli *automi semoventi* a decorazione degli orologi (3). Dice (4) che l'orologio del 1344 di Padova fu posto sopra la torre del palazzo *ducale* per ordine di Ubertino da Carrara. Accenna altri orologi posti su torri e campanili posteriormente in altre città nel secolo XIV. E pone (5) tra i più rinomati orologi su torri e campanili in Italia quelli del 1422 in Parma, del 1435 in Ferrara, del 1437 in Padova e Pavia, del 1471 in Cremona, del 1481 in Reggio d'Emilia e del 1499 in Venezia. Ma lasciando da parte altre obiezioni, che potrei fare, oppongo all'Erizzo: I.° Che Giampaolo Rainieri fu parmigiano e passò indi a dimorare in Reggio (6); II.° Che i congegni degli automi semoventi tanto lodati e attribuiti da lui ai Rainieri erano già conosciuti un secolo prima (7), e sono di ben facile costruzione a paragone di quelli inventati dai Dondi a indicare il corso del sole, della luna e dei pianeti menzionati, potendo un orologio battere su campana con

(1) Ivi Tav. V.
(2) Ivi p. 30.
(3) Ivi p. 62.
(4) Ivi p. 186.
(5) Ivi p. 187.
(6) Campori. *Gli orologieri degli Estensi*. V. *Atti delle Deputazioni di storia patria dell'Emilia*. Modena 1878 p. 247.
(7) Il Belgrano (*Degli antichi orologi* ecc. V. *Archivio storico italiano*. T. VII, P. I, Firenze 1868 p. 31) dice che nel 1382 Filippo l'Ardito, duca di Borgogna, *fece trasportare dalla città di Courtrai ed allogare sulla torre di Nostra Donna a Digione un orologio munito di due figure che battevano le ore*. Il Campori (*Gli orologieri degli Estensi*, lavoro su citato) afferma che la invenzione degli automi semoventi fu posta in opera anche nell'orologio di Parma eseguito nel 1421 da Marchionne Toschi di Brescello, e anche nel 1451 nell'orologio di Bologna, *dove apparira*, ei dice, *quasi la stessa rappresentazione di figure che nei posteriori di Reggio, di Modena e di Venezia*.

lo stesso meccanismo tanto a mezzo di solo martello, quanto a mezzo del braccio di umana figura che lo tenga in mano; III.° Ch'è improprio appellare *ducale* il palazzo di Ubertino da Carrara, non essendo egli stato duca; IV.° Che non è esatto riferire al 1437 l'orologio odierno di Padova, che vedemmo compiuto nel 1434; V.° Che sebbene l'Erizzo non abbia conosciuto la qualità dell'orologio di Jacopo Dondi, dovea conoscendo quello astrario di Giovanni del 1364 dubitare almeno che da questo avessero preso norma gli autori dei successivi orologi più rinomati, compreso quello di Venezia (1); VI.° Che l'Erizzo offrendo nella tavola VII^a il nuovo quadrante dello stesso orologio dovea dirlo ridotto alle medesime indicazioni che porge l'odierno della Piazza dei Signori di Padova, cioè delle ore, dei mesi, dei giorni, dell'età e delle fasi lunari, non *del corso dei Pianeti* in generale, come per giunta esprime inesattamente Monsignore.

Devenni a questo rapido esame, indotto dal mio amico professor Antonio Favaro, che nella sua erudita opera col titolo *Galileo Galilei e lo studio di Padova* (Firenze 1883) assevera non dover tenersi esatta la leggenda che il cognome di Orologio sia provenuto alla famiglia Dondi da Giovanni, se si deve, ei aggiunge, *prestar fede ad un documento trovato dal prof. Andrea Gloria e non ancora dato alla luce, dal quale risulterebbe che il padre di Giovanni Dondi, parecchi anni prima che l'astrario fosse costruito, era designato anch'egli col soprannome dall'Orologio*. E devenni allo stesso esame per rispondere al relativo quesito fatto nel *Giornale padovano degli eruditi e curiosi* dal colto giovine Carlo Magno (2), se il cognome Orologio sia appunto derivato da Jacopo o da Giovanni, quesito che diede occasione alle osservazioni fatte in quel Giornale dallo stesso prof. Favaro (3), dal dott. Sarti (4) e dal cav. Tessier (5). E avendo soddisfatto

(1) Dicasi ciò pure dell'orologio che Lorenzo della Volpaia eseguì in Firenze per incarico di Lorenzo il Magnifico, orologio che il Belgrano (*Degli antichi orologi* ecc., opuscolo su citato) dichiara *somigliante* a quello planetario di Giovanni Dondi, e che stava ancora ai tempi del Vasari nel palazzo del duca Cosimo.

(2) Fascic. 15 aprile 1884.

(3) Fascic. 1° maggio, 15 giugno, 15 luglio 1884.

(4) Fascic. 15 maggio 1884.

(5) Fascic. 1° giugno, 15 giugno, 1° luglio, 1° agosto 1884.

così l'invito avuto di porgere il promesso documento a cui in vece mi è dato aggiungere i molti altri qui riferiti, passo ora a fare anch'io altro quesito, lusingandomi che a mezzo di nuovi documenti se ne porga tra breve tempo un soddisfacente responso.

Lo Sforza precitato dichiara, come si è veduto, che i Dondi esercitavano l'arte di orologieri prima che a Padova trasmigrassero; e facendo a primo aspetto meraviglia, che due medici padre e figlio siensi dedicati alla costruzione di orologi, non meraviglia che possano avere posta in opera la scienza astronomica loro per vantaggiare l'arte esercitata dalla loro famiglia, conseguirebbe che altri dei Dondi, anteriori a Jacopo, cioè vissuti nella seconda metà del secolo XIII, sieno stati orivolaj. Lo Sforza prefato e altri cronisti padovani vogliono inoltre che i Dondi abbiano cumulato molte ricchezze con l'arte di orologiere; e i documenti da me rinvenuti dimostrano già molto ricchi i figli di Jacopo (1). Nè potremmo credere tante ricchezze cumulate per la costruzione di qualche orologio soltanto. Nondimeno, essendo lo Sforza e gli altri mentovati cronisti troppo recenti, non abbiamo ancora una prova sicura di quanto lo Sforza asserisce; come non conosciamo ancora il vero inventore degli orologi a ruote. Intorno a che io mi accordo con quelli che non ne concedono la invenzione a tempi remoti e la negano anche a Gerberto, poi Silvestro II papa (999-1003), non essendo credibile, che scoperta sì utile potesse durare secoli a manifestarsi e farsi comune; onde non credo che molti altri orologi a ruote su torri e campanili fossero in Italia o altrove innanzi l'anno 1309, a cui appartiene il mentovato orologio del campanile di S. Eustorgio in Milano (2). E probabilmente la invenzione di tali orologi è dovuta alla seconda metà del secolo XIII. Ma siccome non risulta che altro orologio su torre o campanile battesse le ore sopra campana in Italia e in Europa innanzi l'anno 1335, a cui spetta il menzionato orologio a S. Gottardo egualmente in Milano; siccome il Belgrano scrive, che *il merito di questo orologio a S. Gottardo vorrebbesi da taluno consentire a Jacopo*

(1) Veggansi particolarmente i documenti 1374, 31 gennaio, 1388, 4 settembre nella fine.

(2) Non so perchè Monsignore abbia scritto: *In somma non si ha ricordo degli orologi a ruote fino al secolo XII.* Egli non ne porge ricordi nè di quel secolo, nè del secolo XIII.

Dondi (1); siccome non possiamo negare che pur questi, il quale inventò e introdusse altri più difficili congegni nel suo orologio, vi abbia anche fatto suonare le ore, esprimendolo le parole dell'epitafio di lui *monitus procul de vertice turris colligis horas* (tu anche di lontano avvertito dal sommo della torre intendi le ore); e siccome è presumibile, che i Dondi venuti da Cremona alle nostre parti abbiano mantenute anche poi relazioni con le città lombarde (2), compresa Milano, così faccio il seguente quesito: può credersi che Jacopo sia stato anche autore di quell'orologio a S. Gottardo in Milano, o almeno che egli abbia suggerito per quell'orologio il congegno stesso che a suonare le ore applicò al suo orologio in Padova probabilmente ideato molto prima del 1344? Esposto il quesito invito gli studiosi a rispondere, e in attesa della risposta devengo per ora a questa conclusione.

Jacopo Dondi Padovano fu autore di quell'orologio posto nel 1344, o poco appresso, al sommo della torre sovrastante all'ingresso della magnifica reggia o corte carrarese in Padova, oggi corte del Capitanato, ma ben diversa da quella; orologio che indicava le ore e il corso del sole per i segni del zodiaco, cioè i mesi, e i giorni dei mesi; che indicava inoltre le età e le fasi lunari; che fu il primo di tale fatta in Europa; e che diede motivo al cognome Orologio aggiunto a quello Dondi della famiglia del suo autore. Giovanni figlio di lui compì nel 1364 l'orologio astrario collocato su tavolo, non su torre; orologio che oltre quelle indicazioni porgeva le altre del corso dei cinque menzionati pianeti; e che fu egualmente il primo di simile fatta in Europa. Come l'orologio di Jacopo è stato modello alla parte maggiore dell'orologio di Giovanni, così lo dobbiamo dire modello agli altri più rinomati antichi orologi in Europa. Pertanto l'arte degli orologi a ruote da torre o campanile e da tavolo fu condotta dai Dondi, anzi tutto da Jacopo a un grado, che può dirsi quasi insuperato. Nè questo ci fa stupire riflettendo a quella età d'ingegni giganti che per le arti e le lettere ci diedero le opere più stupende che abbiamo. Bastino per l'arte architettonica a Padova sola la basilica di S. Antonio e il pubblico Salone o per l'arte

(1) *Degli antichi orologi* ecc. Opuscolo su citato p. 33.

(2) Può arguirsi questo pure dall'essersi recato in Lombardia Giovanni Dondi, per condurvi gli ultimi anni della sua vita.

poetica all'Italia e al mondo la *Divina Commedia.* Quindi l'orologio pubblico della Piazza dei Signori in Padova che è quello, in copia, di Jacopo Dondi, merita essere altamente pregiato, tanto più che serba ancora i congegni cominciati nel 1428 da Novello Dondi dall'Orologio e terminati nel 1434 da Giovanni dalle Caldiere, si eccettui qualche pezzo rinnovato e il pendolo introdotto da Giovanni Carleschi orivolajo nell'anno 1688 (1). Onde se Padova ha diritto a gloriarsi per avere infuso a Jacopo e a Giovanni Dondi suoi concittadini (2) quella scienza, che li rese sì grandi, anco ad avere perfezionato cotanto l'arte di orologiere; e se ha diritto a gloriarsi inoltre per possedere in quell'orologio della Piazza dei Signori una preziosa antica reliquia, ha però anche il dovere di conservarla accuratamente e anche di far sì, ch'essa agisca ancora bene in ogni sua parte, come agì sempre bene nei tempi valicati. Non farlo sarebbe far credere in noi trascuratezza o inettitudine che non è, e sarebbe sconoscenza e offesa alla veneranda memoria di chi procacciò a Padova sì notabile gloria cioè quella, ripeto, d'avere dato al mondo il modello dei più segnalati pubblici orologi. E io godo per avere potuto così rimetterla in luce, rimettendo in chiaro i grandi meriti di Jacopo Dondi che fu, a parlare col linguaggio dei suoi coetanei, *eccellentissimo dottore, esimio professore, uomo sapientissimo;* che merita in grande parte quel titolo di *divino,* attribuito da Monsignore a Giovanni; e che nacque nella età più splendida di Padova Repubblica, in quella di Pietro d'Abano, che gli è stato maestro, in quella dell'Alighieri che probabilmente in Padova conobbe e in quella del poeta e grande politico Albertino Mussato suo concittadino. E godo che risplenda così la grande figura di Jacopo ingiustamente offuscata dagli scrittori, principalmente dal suo pronepote Monsignore Dondi Orologio, che nel citato opuscolo, non trattato, a dir vero, con quella profondità di studi, ch'egli dichiara, dettò nuovi errori e apportò maggiori confusioni, ren-

(1) Ciò leggiamo in un documento del 28 febbraio 1689 conservato nell'Archivio annesso al Civico Museo di Padova.

(2) Dobbiamo considerare cittadino padovano anche Giovanni, quantunque fosse nato in Chioggia, come assevera Monsignore, essendo nato in Padova il padre di lui e avendo egli abitato in Padova dalla sua gioventù fino agli ultimi anni della sua vita.

dendo quasi inestricabile la già molto arruffata questione. E nondimeno chi lo crederebbe? Francesco Maria Colle, altro scrittore da molti riputato, elevò a cielo la Memoria di Monsignore lodandone *la erudizione e la esattezza* e giungendo sin'anco ad affermare che *sarebbe indiscretezza, anzi follia, di dubitare di ciò, ch'egli ha dimostrato invincibilmente* (1). Con questo giudizio del Colle bene convengono gli altri errori ch'ei aggiunse a quelli di Monsignore e ch'io per brevità ometto (2). Fu un tempo che, secondando la bella fama goduta da taluni moderni storiografi e non dubitando della verità delle loro asserzioni prestai anch'io cieca fede. Ma oggi per la fatta esperienza me ne pento vivamente, onde consiglio tutti a credere solo a quelli che parlando di avvenimenti e di persone dei tempi antichi e medievali si mostrino indubbiamente forniti di esatte cognizioni acquistate con profondi studi fatti sopra tutto sui monumenti e documenti, oltre che forniti di perizia archeologica, paleografica e diplomatica, necessaria a deciferarli, commentarli e giudicarli rettamente. La storia così attinta e vagliata risulterà in molta parte ben diversa da quella che ci è stata narrata finora.

(1) *Storia dello studio di Padova.* T. III, p. 174, 186.

(2) Ad esempio il Colle (Ivi p. 186) vuole che il Montucla (Histoire des mathematiques. Paris 1758 T. I, p. 439) affermi *inconsideratamente inventor primo degli orologi a ruote* Jacopo Dondi, mentre il Montucla parla soltanto dell'orologio eseguito da Jacopo stesso. E Monsignore chiude la sua Memoria così: *Per ultimo è un errore in conseguenza di quanto abbiam dimostrato la lapide posta sotto la statua di Jacopo Dondi in Prato della Valle, ov'egli è qualificato per sommo matematico: poichè Jacopo nè coltivò questa scienza, nè in questa si rese celebre. Bisogna cancellarvi* Jacobo *e porvi* Joanni; *ed allora andrà bene.* E allora in vece noi diremo: *andrà malissimo.*

DOCUMENTI

(Autogr. del not. Pietro Saraceno T. I p. 26 t.° nell'Arch. Not.).

1349. 10 ott. MCCCXLVIIII . indictione secunda . die sabati X octub. Pad. in contrata S. Clementis in curtivo domini Pad. pres. mag. Guariento pictore q. *(lacuna)* — Johanne *(lacuna)* pictore q. Naximbene de Raino de contr. S. Martini — Magister Jacobus medicus de Clugia q. mag. Isaac de contrata *(lacuna)* — confessus fuit se habuisse et recepisse a Gualperto q. d. Gerardacii de Ceto — libras XVIII denariorum venetorum parvorum —

(Autogr. del not. Ottone da Marostica T. I p. 4 nell'Arch. Not.).

1353. 22 ott. MCCCLIII . ind. sexta die martis viges. secundo mens. octub. Pad. in com. pal. — Ibiq. magister Petrus phisicus q. mag. Rigencii (?) de Buvolenta — confessus fuit — habuisse — a d. Daniele Pinza — vice mag. Jacobi phisici q. mag. Ysachi de Dondis a Putheo Mendoso libras decem —

(Autogr. del not. Ottone da Marostica T. I p. 35 nell'Arch. Not.).

1354. 30 genn. MCCCLIIII ind. septima . die jovis penultimo mens. Januarii . Pad. in contrata Puthei Mendosi — Coram discreto et sap. viro d. Francisco de Pizegotis jud. et officiali communis Pad. — comparuit mag. Jacobus phisicus q. mag. Isachi de Dondis — requirens — se velle emancipare a paterna potestate — mag. Johannem eius filium — Ideirco dictus d. Franciscus jud. predictus ipsum mag. Johannem emancipavit —

(Autogr. del not. Enrico Franzoni p. 234 t.° nell'Arch. Not.).

1354. 10 giugno mill. trecent. quinquag. quarto ind. septima die martis decimo mens. Jun. Pad. in contr. Puthei mendoxii in domo habit. infrasc. mag. Jacobi medici venditoris . pres. — mag. Nicholao q. d. Jacobi de S. Vito — mag. Jacobus medicus de Dundis q. d. Ysaac — et d. Zacharota q. d. Danielis Centraghi — et uxor ipsius mag. Jacobi medici — d. Antonio q. d. Fruzerii de Lanzarotis de Trivixio — vendiderunt —

(Autogr. n. 291 nei Fascicoli degli Istromenti notarili del Museo Civico).

1354. 12 agosto. In n. D. D. eterni an. ejusd. nat. mill. trecent. quinquages. quarto . indic. septima die martis duodecimo augusti . Pad. in episcop. palacio pres. magistro Johanne de Relogio et magistro Nicolao a Rido scientie

medicine doctoribus — accedens ad presenciam rever. patris d. Nicolay decretorum doctoris Dei et apostolice sedis gratia archiepiscopi Jadrensis vicarii rever. patris et d. d. Johannis — episc. Paduani Johannes fil. q. d. Antonii de Campo S. Petri peciit — investiri de infrascripto feudo decimali —

Ego Palmerius — not. — fil. — q. magistri Obizonis not. de Palmeriis — scripsi —

(Autogr. del not. Ottone da Marostica T. I p. 75 nell'Arch. Not.).

1354. 28 settemb. MCCCLIIII . ind. septima . die lune XXVIII mens. septemb. Pad. in contr. Puthei Mendosi — Ibiq. mag. Johannes phisicus fil. mag. Jacobi phisici de Dondis — confessus fuit se in dotem — recepisse — a d. Johanna fil. q. d. Reprandini q. d. Blaxii a Caligis — sponsa dicti mag. Johannis libras mille —

(Autogr. del not. Ottone da Marostica T. I p. 150 nell'Arch. Not.).

1355. 25 settemb. Mill. trec. quinquag. quinto . ind. septima . die jovis viges. quinto mens. septemb. Pad. in contr. Puthei Mendosi in domo habit. infrasc. mag. Jacobi phisici q. mag. Ysachi de Dondis — Ibiq. mag. Nicolaus studens in medicina fil. q. mag. Boni Jacobi medici de S. Vito habit. Pad. in contr. S. Blaxii — confessus fuit se in dotem — habuisse — a mag. Jacobo phisico q. mag. Ysachi de Dondis — doctante nomine et vice d. Lucie eius filie sponse et uxoris legiptime dicti mag. Nicolai libras septingentas denar. venet. parvorum —

(Autogr. del not. Ottone da Marostica T. I. p. 220 t.° nell'Arch. Not.).

1357. 25 agosto. Mill. CCC. quinquages. septimo . ind. decima . die veneris viges. quinto mens. Aug. Pad. in contr. Puthei Mendosi in domo habitac. mag. Jacobi phisici infrasc. — Ibiq. dictus mag. Jacobus phisicus q. mag. Ysachi phisici de Dondis — tanquam procurator — mag. Boni phisici q. d. Nicolai de Zambonino de Padua — jure locacionis — locavit —

(Nella parete esterna del battisterio della chiesa Cattedrale).

1359. ORTVS ERAM PATAVI IACORVS (Jacobus) TERREQUE REPENDO
QVOD DEDIT EN GELIDVM CINEREM BREVIS OCCVLII (occulit) URNA
VTILIS OFFICIO PATRIE SAT COGNITVS VRBI (orbi)
ARS MEDICINA MICHI CELVMQVE ET SIDERA NOSSE
QVO NVNC CORPOREO RESOLVTVS CARCERE PERGO
VTRAQVE NEMPE MEIS MANET ARS ORNATA LIBELLIS
QVIN PROCVL EXCELSE MONITVS DE VERTICE TVRRIS
TEMPVS ET INSTABILES NVMERO QVOD COLLIGIS HORAS
INVENTVM COGNOSCE MEVM GRATISSIME LECTOR
ET PACEM MICHI VEL VENIAM TACITVSQVE PRECARE.

(Autogr. presso i fratelli Giuseppe e Giovanni nobili Urbani q. Domenico di Venezia).

1359. 12 febbraio. Universis et singulis presentem literam inspecturis. Bonus de Zambonino artium et medicine doctor prepositus collegii artistarum et medicine de Padua sallutem et bene agere. Cum amicicie veritas preponatur sub testimonii forma dignum duxi notifficandum ..quod inspectis proffunda scientia nec non virtutibus multiplicibus d..... viri magistri Johannis de Dondis philosophie medicine et astrologie doctoris dignissimi et de predicto jam diu in pre......tatibus existentis collegio . venerabilis et sapiens vir dominus Franciscus archidiaconus Cumensis ac etiam reverendi..... patris et domini domini Johannis de Ursinis dignissimi episcopi Paduani vicharius in hac parte de conssensu et..... omnium predicti collegii doctorum Padue pro tunc existencium . qui preter predictum magistrum Johannem erant numero VIIII . qui..... et in omnium illorum doctorum presencia ac etiam quam plurium scollarium arcium medicine et decretorum et quam..... episcopalli aulla Paduana eidem magistro Johanni publicam concessit auctoritatem et tradidit legendi..... ac omnes allios actus magistrales exercendi Padue et ubique locorum in facultate loyce tamquam bene merito ita quod..... predictos possit actus magistralles exercere in dyalletice facultate predicta quemadmodum in predictis alliis tribus.... jam diu potuit et exercuit ac etiam in fucturum domino concedente poterit et exercebit . presentes autem literas..... et sigillo predicti collegii sigillatas eidem concessi in testimonium premissorum . Datum Padue in contrata sancte Lucie MCCC..... (1) indictione XII . die martis . XII Februarii.

Nomina doctorum qui tunc erant de collegio

Mag. Bonus de Zambonino prepositus dicti collegii

Mag. Barthollomeus de Campo

Mag. Jachobus de Arquada

Mag. Daniel de Campo

Mag. Bonus de Flumine

Mag. Nicholaus de Rido.

Mag. Johannes de Sancta Sophya

Mag. Gullielmus a Prato

Mag. Barthollomeus de Mantua

Et cum predictis erat mag. Johannes de Dondis cui fuit predicta auctoritas publica concessa.

(Autogr. del not. Pietro Saraceno T. I p. 230 nell'Arch. Not.).

1359. 17 dic. MCCCLVIIII . ind. XII . die martis XVII mensis decemb. Pad. in contrata S. Nicolai in curia et cancelaria magnifici d. d. Francisci de Carraria — pres. sap. viris d. Bertolameo de Placentinis de Parma — Johanne de Salgardis de Feltro — legum doctoribus . d. Paulo de Dotis q. d. Con *(Conradi)* — Mag. Johannes phisicus q. mag. Jacobi ab Orlogio — vendidit — mag. Antolino speciali q. ser Johannis — jura proprietaria infrascriptorum sediminum —

(1) Sta appeso dai cordoncini un frammento del sigillo a cera bianca e rossa. L'anno del documento è il 1359 chiesto dalla indizione XII e dalla indicazione del vescovo Giovanni Orsini che pontificò in Padova dal 14 gennajo 1355 al principio del giugno 1359, in cui morì.

(Autogr. n. 4 T. XLII. *Diversa* dell'Archivio Capitolare).

1360. 3 febr. In C. nom. amen. anno ejusd. nat. mill. trecent. sexages. indict. terciadecima die lune tercio mensis Februarii Pad. in majori sacristia majoris ecclesie Pad. pres. magistro de M...ia magistro Johanne de Verona . magistro Bono de Verona et magistro..... testibus — et aliis multis. Ibique convocato et congregato collegio doctorum artistarum scientie medicine et aliarum artium in quo interfuerunt mag. . Johannes de Dondis . mag. Johannes de S. Sophia . mag. Jacobus de Arquada . mag. Bonus de Flumine . mag. Bonus de Cantonino *(Zambonino)* mag. Daniel de Campo . mag. Nicolaus a Rido . mag. Guillelmus a Prato . mag. Ugucio de Rido qui omnes sunt et representant totum collegium predictor. artistar. predicti omnes et eorum quilibet nemine discrepante fecerunt . constituerunt et ordinaverunt rever. virum d. magistrum Bartolomeum de Campo scientie medicine et artium professorem — suum et dicti collegii et universitatis certum missum — ad se compromitendum — in venerab. patrem et d. d. Pileum D. gr. epis. Pad. tamquam in arbitrum — de quadam controversia sive discordia vertentem inter ipsum collegium et universitatem ex una parte et collegium sive universitatem juristar. studii Pad. ex altera super electione rectoris ipsorum artistarum —

Ego Thomas q. Petri de Noenta — not. —

(Autogr. n. 35 T. VII. Ville (Pernumia) dell'Arch. Capitolare).

1360. 16 febr. In C. n. anno ejusd. nat. mill. trecent. sexages. indic. terciadecima . die dominico sexto decimo mensis Februarii Padue in palaciis habitationum magnif. et pot. d. d. Francisci de Carraria infrascripti in camino a quadris . pres. sap. viris d. Bartholameo legum doctore q. d. Rolandi de Placentinis de Parma — Jacobo legum doctore q. d. Bartholamei a Sancta Cruce de Padua de contracta Domi . sapient. viris magistris Bartholameo doctore medicine q. magistri Andree de Campo de contrata S. Egidii et Johanne doctore medicine q. magistri Jacobi physici de Dondis de Padua de contrata Puthei mendosi — Magnif. et pot. d. d. Franciscus de Carraria pro sacro rom. imp. civitatis Pad. et districtus vicarius generalis — presb. Jacobo q. Johannis de Alvarotis capellano beneficiato in majori ecclesia Paduana — statuit — quod — acquirere possit — unam peciam terre aratorie —

Ego Petrus q. d. Pauli de Vadozuchi — not. —

Pende il sigillo di cera.

(Apogr. dello stesso tempo p. 25 e 27 del Vol. *Datii* dell'Officio dell'Aquila nell'Archivio Notarile).

1362. MCCCLXII . ind. XIIII (sic). Item quod heredes mag. Jacobi a Relogio possint vendere et facere vendere salem suum qui fit in Montagnone pro suo libito volluntatis non obstantibus aliquibus pactis suprascriptis . dummodo quando faciunt intrare dictum salem intra Paduam . quod teneantur dictum salem presentare officialibus dicti dacii salis.

Pactum additum dacio salis in mill. III . LXXII . indic. XV. Item quod daciarii possint scribere vel scribi facere —

Ibid. alla pag. 31 . Fructus autem sunt infrascripti . cerexe . marasche frische . verle . ficus . poma . armelia . persica . nuces . nucelle frische et siche . poma narancia . carobe . pepones . cucumari . zuche . mandolle . nespulla . uva passa grossa et sica . capari . limones . cotana . poma granata . alleum et cepe forenses —

(Autogr. del not. Pietro Saraceno T. II p. 197 tergo nell'Arch. Not.).

1364. 8 marzo . M . CCC . LXIIII . ind. secunda . die veneris VIII mensis Marcii Pad. in com. palacio ad discum sigilli — Ibiq. mag. Chabriel . mag. Johannes . Isachus . Benedictus . Lodoycus . Daniel fratres omnes et filii q. mag. Jacobi de Dondis de contr. Puthei Mendoxi . et nota quod predicti Lodoicus et Daniel sunt minores annis XX . coram d. Johanne de Feltro vicario d. potestatis Pad. ad discum sigilli nomine cambii — permutaverunt jure proprii d. Johanni q. d. Buniverti de Montagnana — nomine et vice nob. militis d. Bonifacii q. d. Ugoloti de Lupis — in primis possessiones —

(Autogr. del not. Ottone da Marostica T. II p. 200 t.° nell'Arch. Not.).

1364. 3 ott. Mill. trec. sesages. quarto . ind. secunda . die jovis tertio mensis Octub. Pad. in contr. Puthei Mendosi — Ibiq. d. Petrusbonus q. ser Zenarii — confessus fuit se in dotem — recepisse — ab Isacho — fil. q. mag. Jacobi phisici de Dondis — vice d. Malgarite eius consanguinee et filie q. d. Dominici de Padua — sponse et uxoris legitime dicti d. Petriboni libras tercentas — de propriis denariis ipsius Isachi . mag. Chabrielis . mag. Johannis phisicorum . Benedicti . Lodoyci et Danielis fratrum suorum et filiorum q. dicti mag. Jacobi phisici de Dondis —

(Autogr. del not. Ottone da Marostica T. II p. 270 nell'Arch. Not.).

1365. 20 agosto. Mill. trec. sexages. quinto . ind. tercia . die mercurii viges. mensis Aug. Pad. in contr. Putei mendosi in domo habitac. infrasc. Isachi . Benedicti . Lodoyci et Danielis fratrum et filiorum q. bone memorie mag. Jacobi phisici de Dondis — Coram disc. et sap. viro d. Victore de Doyono de Cividado Bellun. jud. et assessore nob. militis d. Symonis Luppi de Luppis de Parma civit. Pad. hon. potestatis — constituti — Lodoycus et Daniel fratres et filii olim bone memorie mag. Jacobi phisici de Dondis — ad peticionem mag. Chabrielis phisici de Dondis habit. ad presens in terra Clugie et mag. Johannis phisici de Dondis habit. Pad. — pro divisione (bonorum) fienda — pres. Lodoyco . Daniele . Isacho et Benedicto fratribus — *(In questa divisione sono indicati molti terreni della eredità di Jacopo).*

(Autogr. det not. Ottone da Marostica T. II p. 327 nell'Arch. Not.).

1365. 20 agosto . MCCCLXV . ind. tercia . die mercurii viges. mensis Aug. Pad. in contr. Putei Mendosi in domo habit. infrasc. Isachi . Benedicti . Lodoyci et Danielis fratrum q. filiorum mag. Jacobi phisici de Dondis — Coram disc. et sap. viro d. Victore de Cividado jud. et assessore nob. militis d. Symo-

nis Lupi — potestatis Pad. — comparuerunt mag. Gabriel . mag. Johannes et Isachus et Benedictus fratres et filii q. et heredes . pro IIII partibus habito respectu ad sex partes . q. mag. Jacobi phisici de Dondis — provocaverunt Lodoycum et Danielem — fratres suos minores — ad divisionem bonorum —

Ivi. p. 328. MCCCLXV . ind. tercia die veneris XXII mens. Augusti Pad. in contr. Putei Mendosi in domo habit. infrascript. Isachi . Benedicti . Lodoyci et Danielis fratrum et filior. q. mag. Jacobi phisici de Dondis de Pad. pres. sap. viris mag. Johanne phisico q. fil. dicti mag. Jacobi de dicta contrata . mag. Chabriele eius fratre qui habitat Clugie — Ibiq. Benedictus fil. q. mag. Jacobi phisici de Dondis — Lodoycus eius fratres — et Daniel eorum frater — confessi fuerunt — *(Seguono altri terreni della eredità di Jacopo).*

(Autogr. a pag. 155 del Cod. Monumenti della fam. Leone 1360-1388 nel Museo Civico).

1366. 2 dicemb. In nom D. D. eterni an. eiusd. nat. mill. trecent. sexsages. sexto ind. quarta . die mercurei secundo mens. Decemb. Pad. in palaciis magnifici d. d. Francisci de Carraria — pres. sap. viris d. Bartholomeo de Placentinis q. d. Rolandi antedicti magnif. domini vicario . Bartholomeo Paradixio q. d. Francisci Paradixii — legum doctoribus . Jacobo Fantelo q. d. Johannis Fanteli de contr. Strate majoris . mag. Johanne physico q. magistri Jacobi astrologi *(sic)* — Traversius q. d. Guilielmi de Saza — confessus fuit se in doctem — recepisse — a d. Francisco q. d. Petri de Leone — dotante pro se et d. Jacoba eius filia sponsa — Guilielmi filii supradicti d. Traversii —

Ego Henzelerius fil. d. Bartolomei de Bagnolo — not. — scripsi —

(Autogr. del not. Ottone da Marostica T. III p. 138 nell'Arch. Not.).

1368. 24 gennajo. Mill. trec. sexages. octavo . ind. sexta . die lune viges. quarto mensis Januarii Pad. in contrata Putei Mendosi in domo habitac. mag. Johannis phisici de Dundis . pres. Bartholameo pictore q. mag. Johannis — Antonio pictore q. mag. Johannis pictoris — mag. Chabriele phisico de Mantua q. d. Bonaventurini — et d. presb. Johanne de Bellaynis de Clugia — Ibiq. mag. Nicolaus phisicus q. mag. Boni Jacobi phisici de S. Vito — constituit — procuratores —

Ivi. p. 139. Mill. trec. sexages. octavo . ind. sexta . die lune viges. quarto mensis Januarii Pad. in contr. Putei Mendosi — Sap. vir mag. Johannes phisicus antedictus de Dundis fil. olim bone memorie mag. Jacobi phisici de Dundis — vendidit —

(Autogr. del not. Ottone da Marostica T. III p. 205 nell'Arch. Not.).

1368. 9 nov. Mill. trec. sexages. octavo . ind. sexta . die jovis nono mensis Novemb. Pad. in contrata Porte Rustigelli — pres. sap. viro mag. Johanne phisico de Dondis qui habitat. Pad. in contr. Putei Mendosi — Pro precio — librar. sexcentarum — d. d. Decherp q. d. Guillielmi de Alemania habit. Pad. in contr. Porte Rustigelli sive S. Leonardi — vendidit —

(Autogr. di Giovanni Campolongo notajo T. I p. 87 tergo nell'Arch. Not.).

1370. 29 nov. Mill. trec. septuag. ind. octava . die veneris penultimo mens. Novemb. Pad. in cancellaria infrasc. magnifici domini — Ibiq. Antonius Magistrellus q. Petri fabri de Aggere d. Pantaleonis constitutus coram hon. et sap. viro d. Johanne Salgardo de Feltro legum doctore vicario magnifici et pot. d. d. Francisci de Carraria — et pres. prov. viro Lodovico q. recolende memorie mag. Jacobi de Orelogio medicinalis scientie professoris eximii habit. Pad. in contr. Burgi Mendosi — confessus fuit se teneri — eidem Lodovico libras CC . XVII . soldos XVI parvorum —

(Autogr. del not. Ottone da Marostica T. IV p. 188 nell'Arch. Not.).

1371. 4 luglio. Ego mag. Johannes de Dondis phisicus de Pad. ita dispono testamentum. In primis corporis sepulturam apud ecclesiam majorem de Padua juxta corpus q. mag. Jacobi genitoris mei . pro qua expendatur secundum quod meis commissariis infrascriptis videbitur convenire — Item relinquo filiabus meis quatuor quando tempus fuerit eas tradendi marito singule libras mille pro dote. Item relinquo pro anima mea distribuendas pauperibus et religiosis pro anima mea orantibus libras ducentas parvor. venetor. dispenssandas *(sic)* pront videbitur commissariis meis infrascriptis. Item relinquo Johanne uxori mee libras mille parvorum pro quibus volo eam esse tacitam de sua dote. Item relinquo eidem libras noningentas parvorum pro eo quod habui de possessione derelicta d. Guilielme avie sue per ser Blasium avum suum . que possessio vendita fuit d. Francisco de Carraria . pro quibus denariis ipsa teneatur illud anuatim reddere suprascripte avie sue . sicut ego hactenus reddidi. Item reliquo ducatos novem distribuendos pro anima d. Isabelle q. avie mee . quos distribuere restabam de denariis ab ipsa relictis . ut subscriptis commissariis apparebit. In omnibus autem reliquis meis mobilibus et immobilibus heredem relinquo Jacobum Johannem filium meum. Commissarios autem ad suprascripta exequenda instituo mag. Gabrielem fratrem meum . d. Johannam uxorem meam . mag. Nicolaum de S. Vito et Isach fratrem etiam meum . quibus dimitto regimen et tutelam suprascripti filii et heredis mei *(Fin qui autografo, sembra, dello stesso Giovanni)*.

MCCCLXXI . ind. nona . die veneris quarto mensis Jullii Pad. in contr. S. Egidii . in domo habitac. antedicti mag. Johannis phisici de Dondis olim bone memorie mag. Jacobi phisici de Dondis . pres. mag. Guillielmo de Terdona doctore in artibus fil. q. mag. Francisci — mag. Johanne studente Pad. in artibus de Florentia fil. q. mag. Guidonis — mag. Daniele stud. Pad. in artibus fil. ser Andree Zendrachi de Veneciis — mag. Jacobo stud. Pad. in artibus q. ser Alberti de Monteferato — sap. vir mag. Johannes antedictus sanus mente . sensu et corpore volens ad partes Lombardie transmigrare condidit testamentum.

Ego Oto not. de Marostica publicavi.

(Autogr. del not. Ottone da Marostica T. IV p. 275 nell'Arch. Not.).

1372. 30 ott. MCCCLXXII . ind. decima . die sab. penultimo mensis Octub. Pad. in contr. Puthei Mendosi in domo habitac. Isachi de Dondis infrasc. pres.

Antonio q. d. Primadecii de Primadeciis de Rodigio — Disc. et sap. d. d. Patavina q. mag. Graciadei peliparii et uxor prov. viri Isachi de Dondis fil. q. sap. viri mag. Jacobi phisici de Dondis — suum — testamentum in hunc modum facere procuravit — In primis — sepulturam — ellegit — apud ecclesiam S. Antonii confessoris — In omnibus autem aliis suis bonis — heredem instituit — prov. virum Isachum de Dondis — eius maritum —

(Autogr. del not. Francesco Tono p. 145 nell'Arch. Not.).

1374. 31 gennajo. Mill. trec. septuag. quarto . ind. duodec. die martis ultimo mensis Januarii Pad. in contr. Platee domini — Cristofanus q. d. Signe qui fuit de Florentia et habitat in terra de Este principalis debitor et prov. vir ser Jacobus de Olliariis q. d. Micaelis — confessi fuerunt se habuisse — ab Isacho q. sap. viri mag. Jacobi a Relogio de contr. Puthei Mendosi de Pad. libras quatuor milia quingentas —

Ivi p. 146. 1374. 31 gennajo (ut supra) a Lodoyco q. sap. viri mag. Jacobi a Relogio — libras duo milia ducentas et quinquaginta.

Ivi p. 147. 1374. 31 gennajo (ut supra) a Benedicto q. sap. viri mag. Jacobi a Relogio — libras quatuor milia quingentas —

(Autogr. del not, Ottone da Marostica T. VI p. 43 t.° nell'Arch. Not.).

1374. 25 febb. MCCCLXXIIII . ind. XII . die sabati viges. quinto mensis Februarii Pad. in contrata S. Zilii — pres. mag. Guillielmo phisico q. mag. Francisci de Tortona habitat. Pad. — Ibiq. ser Johannes grande q. ser Henrici de villa Albignasici confessus fuit — se habuisse — a mag. Johanne phisico de Dondis olim bone memorie mag. Jacobi phisici — libras sexaginta —

(Autogr. del not. Giovanni Campolongo T. II p. 53 tergo nell'Arch. Notarile e N. 8860 dell'Arch. Diplomatico nel Museo Civico).

1378. 26 sett. In C. n. amen anno ejusd. nativ. mill. trecentes. septuag. octavo indit. prima die dominico viges. sexto mensis septemb. Padue in palatiis habitationum infrascripti magnifici domini Carrariensis in camera magna a latere dominarum . present. honorab. et sap. viro magistro Johanne de Dondis medicinalis scientie professore q. honorandi viri magistri Jacobi physici de Orelogio de contrata Turrisellarum — Magnifica et potens D. D. Fina de Carraria q. egregii militis d. Pathaii de Buzacharinis conthoralis magnif. et pot. d. d. Francisci de Carraria Pad. etc. — ordinavit discretum virum Manfredinum q. ser Alberti de Comitibus — suum verum et legittimum procuratorem — ad dandum fratribus predicatoribus ordinis S. Dominici de Padua — unam domum —

Ego Johannes q. Bartholomei de Campolongo — not. — scripsi —

(Autogr. del not. Ottone da Marostica T. VI p. 82 nell'Arch. Not.).

1378. 1° nov. MCCC septuages. octavo . ind. prima . die lune primo mensis Novemb. Pad. in contr. S. Egidii in domo habit. honorab. et sap. viri mag. Johannis phisici de Dondis infrasc. pres. sap. viro d. Bonjacobo de S. Vito legum doctore fil. q. mag. Boni Jacopi phisici de S. Vito — sap. viro mag. Guillielmo de Tordona arcium professore fil. q. d. Francisci — nob. viro Johanne de Campo

S. Petri fil. q. nob. mil. d. Guillielmi de Campo S. Petri — et Lodoyco fil. q. mag. Jacobi phisici de Dondis — Ibiq. nob. vir Jacobus de Campo S. Petri natus olim nob. mil. d. Guillielmi de Campo S. Petri — confessus fuit se in doctem — recepisse — ab hon. et sap. viro mag. Johanne de Dondis phisico antedicto fil. olim bone memorie sap. viri mag. Jacobi de Dondis phisici — dotante nomine honeste et sap. d. d. Ursule ejus filie sponse et uxoris legiptime dicti Jacobi ducátos quingentos auri —

(Autogr. del not. Ottone da Marostica T. VI p. 154 nell'Arch. Not.).

1379. 30 luglio. Mill. CCCLXXVIIII . ind. secunda . die sabati penultimo mensis Iullii Pad. in contr. S. Egidii in domo habitac. hon. et sap. viri mag. Iohannis phisici de Dondis infrasc. pres. sap. viro mag. Guillielmo de Terdona arcium et medicine doctore — Benedicto fil. q. mag. Iacobi phisici de Dondis — mag. Matheo scolare stud. Pad. in grammaticalibus q. Iacobi de Montagnana — Ibiq. disc. juvenis mag. Arimondus studens Pad. in artibus fil. q. mag. Sulimani specialis — confessus fuit se in dotem — habuisse ab hon. et sap. viro mag. Iohanne phisico de Dondis antedicto ibi presenti fil. olim bone memorie honorab. et sap. viri mag. Iacobi de Dondis phisici — dotante — vice sap. d. d. Iacobe eius filie — uxoris legiptime dicti magistri Arimondi — ducatos quadrigentos auri —

(Autogr. del not. Ottone da Marostica T. VI p. 158 nell'Arch. Not.).

1379. 30 luglio. Mill. trec. septuages. nono . ind. secunda . die sab. penultimo mens. Iullii Pad. in contr. S. Egidii in domo habit. honorab. et sap. viri mag. Iohannis de Dondis phisici infrasc. pres. sap. viro mag. Guillielmo de Terdona arcium et medicine doctore — Benedicto fil. q. mag. Iacobi phisici de Dondis — mag. Bartholameo cofanario q. mag. Iohannis pinctoris a Domo Dei — mag. Matheo scolare stud. Pad. in grammaticalibus mag. Iacobi de Montagnana — Ibiq. hon. et sap. vir d. mag. Iohannes de Dondis phisice doctor fil. olim bone memorie mag. Iacobi de Dondis phisice doctoris — confessus fuit se in doctem — habuisse — a sap. et honesta d. d. Chaterina fil. d. Gerardi de Tergula — uxore legiptima dicti mag. Iohannis libras mille denariorum parvorum —

(Autogr. del not. Ottone da Marostica T. VI p. 180 nell'Arch. Not.).

1379. 31 luglio. MCCCLXXVIIII . ind. secunda . die dominico ultimo mensis Iullii Pad. in contr. S. Zilii in domo habit. hon. et sap. viri d. mag. Iohannis phisici de Dondis — Ibiq. sap. d. d. Ursula fil. mag. Iohannes phisici de Dondis et uxor nob. viri Iacobi de Campo S. Petri — dixit sibi bene fore solutum — et finem fecit Iacobo eius fratri fil. dicti mag. Iohannis de omni jure hereditatis paterne et materne — Testes — mag. Augustinus studens Pod. in artibus q. d. Philipi de Terdona.

(Autogr. del not. Ottone da Marostica T. VIII p. 44 nell'Arch. Not.).

1380. 29 giugno. MCCCLXXX . ind. tercia . die veneris viges. nono mensis Iunii Pad. in contr. S. Egidii in domo habitac. hon. et sap. viri mag. Iohannis phisici de Dondis venditoris — pres. — sap. viro mag. Guillielmo medicine et

arcium doctore fil. q. d. Francisci de Terdona — Ibiq. — hon. et sap. vir mag. Iohannes phisicus de Dondis fil. q. mag. Iacobi phisici de Dondis — vendidit —

(Autogr. del not. Ottone da Marostica T. VII p. 166 nell'Arch. Not.).

1383. 18 luglio. Mill. trec. octuag. tercio . ind. sexta . die sabati decimo octavo mensis Iullii Pad. in contr. S. Egidii in domo habit. infrascripti testatoris — Hon. et sap. vir mag. Guillielmus de Tordona — testamentum in hunc modum facere procuravit. In primis — sepulturam ellegit apud ecclesiam majorem Pad. — Item reliquid hon. et sap. viro mag. Iohanni de Dondis phisico libras ducentas — In omnibus — suis bonis — heredes instituit — mag. Nicolaum phisicum . Antonium et Laurencium fratres ipsius testatoris — Commissarios — sui testamenti — reliquid — hon. et disc. viros Isachum . Benedictum et Lodoycum fratres et filios olim bone memorie mag. Iacobi phisici de Dondis —

(Autogr. del not. Ottone da Marostica T. VII p. 140 nell'Arch. Not.).

1383. 2 agosto. Mill. trec. octuag. tercio . ind. sexta . die dominico secundo mens. Aug. Pad. in contr. Putei Mendosi in domo habit. circumspecti viri Isachi testatoris infrasc. — Circumspectus vir Isachus de Dondis olim bone memorie hon. et sap. viri mag. Iacobi phisici de Dondis — testamentum — in hunc modum facere procuravit. In primis itaque — corporis sui sepulturam ellegit — apud ecclesiam majorem Pad. in sepultura seu monumenta posita sub archa sepulture olim patris sui — Item reliquid — d. Marie eius sorori — Item reliquid — hon. et sap. viro mag. Chabrieli de Dondis phisice doctori fratri suo — Item Hane et Chaterine sororibus et filiabus ipsius mag. Chabrielis — Item reliquid — hon. et sap. viro fratri suo dillecto mag. Iohanni de Dondis arcium et phisice doctori — Item pro anima d. Magdalene olim eius uxori — Item reliquid — Francisce nepti et filie disc. viri Benedicti de Dondis fratris ipsius — Item reliquid — Enide fil. naturali dicti Benedicti — In omnibus — suis bonis — heredes suos — instituit — Benedictum et Lodoycum fratres suos et filios olim prenominati mag. Iacobi de Dondis phisice doctoris —

(Autogr. del not. Ottone da Marostica T. VII p. 145 nell'Arch. Not.).

1383. 21 ottob. Mill. trec. octuages. tercio . ind. sexta . die mercurii viges. primo mens. Octub. Pad. in contr. Putei Mendosi — Ibiq. hon. et circumspecti cives Pad. Benedictus et Lodoycus de Dondis fratres — nominibus propriis ac nomine et vice hon. et sap. viri mag. Iohannis de Dondis phisici eorum fratris — ad presens commorantis Papie — constituerunt — Isachum de Dondis eorum fratrem — ad petendum — omnia et singula bona mobilia olim hon. et sap. viri mag. Chabrielis de Dondis phisici eorum fratris ac mag. Francisci phisici q. filii eiusd. mag. Chabrielis — existencia in civit. Veneciarum et Clugie —

(Autogr. del not. Gio. Francesco Beccari T. I p. 82 nell'Arch. Not.).

1384. 28 maggio. Mill. trec. octuag. quarto . ind. septima . die sabati viges. octavo mensis Maii Pad. in contrata Putei Mendosi — Ibiq. circumspectus

vir Lodoicus de Dondis ab Horelogio q. bone memorie egregii medicine doctoris mag. Jacobi phisici — jure livelli — investivit —

(Autogr. del not. Ottone da Marostica T. IX p. 213 nell'Arch. Not.).

1386. 1° marzo. MCCCLXXXVI . ind. nona . die jovis primo mensis Marcii Pad. in contrata Puthei Mendosi — Ibiq. sap. et hon. d. d. Thomasina fil. q. d. Masini de Forlivio — tradidit provido viro Lodoyco de Dondis ab Orlogio fil. olim bone memorie mag. Jacobi phisici ab Orlogio — nomine doctis ipsius d. Thomasine uxoris legiptime ipsius Lodoyci infrascriptas domus et possessiones —

(Autogr. di Antonio not. T. II. 12 p. 6 dell'Arch. Officio Vescovile nel Museo Civico).

1386. 18 apr. Licentia privati examinis mag. Dominici fil. mag. Iacobelli ab Ecclesia de Veneciis in medecina sub mag. Johanne ab Orologio de Dondis de Pad. licet absente . mag. Marsilio a S. Sophia et mag. Jacobo de Padua arcium et medicine professoribus eodem mill. anno (M . III . LXXXVI) indic. (VIIII) mense et die (die mercurei XVIII mensis aprilis) Pad. in ecclesia chatedrali in majori sacristia . pres. d. Iohanne Porzelino legum doctore de Padua et omnibus alliis testibus suprascriptis. (*In margine:* a d. fratre Petro de Montagnana) vicario suprascripto obtenta. Apponi debet nemine discrepante — Die vero Iovis — sequenti XVIIII Aprilis in dicta majori ecclesia . pres. omnibus testibus proxime suprascriptis dictus mag. Dominicus fil. mag. Iacobelli ab Ecclesia de Veneciis obtinuit publicum doctoratus in dicta medicine scientia a dicto fratre Petro vicario suprascripto . sub promotoribus suis suprascriptis —

Negli altri seguenti dottorati in medicina e nelle arti non si trova mai Giov. Dondi.

(Autogr. del not. Salimbene de' Zenari T. IV p. 163 nell'Arch. Not.).

1388. 4 settembre . MCCCLXXXVIII . die veneris IIII Septemb. Hon. vir Benedictus a Relogio emit ab egr. viro Paulo de Leone procuratore domini nostri campos DCCXXVIIII et perticas XXXII terre in peciis CCXXII secundum quod inferius continetur pro ducatis IIII millibus —

(Autogr. del not. Ottone da Marostica T. VIII p. 341 nell'Arch. Not.).

1389. 22 giugno. Mill. trec. octuages. nono . ind. duodecima . die martis viges. secundo mensis Iunii Pad. in contr. Putei Mendosi in domo habitac. circumspecti viri Benedicti de Dondis olim bone memorie mag. Jacobi phisici de Dondis — sap. et hon. d. d. Chaterina fil. q. d. Gerardi de Tergula et uxor olim bone memorie excellentiss. phisice doctoris mag. Iohannis de Dondis de Pad. tutris — Iohannis Galeacii et Gabrielis fratrum et filiorum q. dicti mag. Iohannis — constituta coram disc. et sap. viro d. Iohanne de Porcelinis legum doctore judice et officiali comunis Pad. — dicens se teneri ad confectionem in-

ventarii rerum et bonorum dictorum Johannis Galeatii et Chabrielis pupillorum, inventarium presens facere inchoavit — In primis dixit et manifestavit dicta d. Chatarina — iuvenisse — ducatorum undecim milia sexcenta quadraginta auri — in aliis monetis aureis ducatos ducentos viginti novem — in monetis mediolanensibus reductis ad ducatos — ducatos septingentos septuaginta quinque — Item in monetis repertis penes Benedictum de Dondis exactos — de redditibus — ipsorum pupillorum et Jacobi de Dondis eorum fratris — libras mille quing. sexaginta quatuor — *(Seguono oggetti d'argento e lingerie)* — Item — quaterni quinque de opere horologii sui — Item tractatus aliqui per eundem mag. Johannem compositi — Item pars planetarii et aliqua volumina in astrologia — Item planetarium dicti mag. Johannis — Item sentencie Zambonini de Gazo — Item Aggregator Jacobi de Dondis — Item tabule Alfonsi in astrologia — Item astrarium Johannis de Dondis — Item sermones Johannis de Dondis — Item Spera (Sphera) Campani — Item liber d. Francisci Petrace de vita solitaria — *(Seguono i vestiti e i beni immobili).*

(Autogr. del not. Ottone da Marostica T. II. 1 p. 46 dell'Archivio dell'Officio dell'Aquila nel Museo Civico).

1390. 28 febr. Noverint universi presentes literas inspecturis quod spectab. et egregius mil. d. Guillelmus de Suardis de Pergamo civit. Pad. potestas de voluntate et consensu circumspecti viri d. Benedicti de Dondis civis Patavi suo nomine et tamquam heredis — discretor . et providorum virorum Isachi et Lodoici olim fratrum suorum ac nomine Jacobi . Galleacii et Chabrielis fratrum et filior . excellentissimi phisice doctoris magistri Johannis de Dondis q. ipsius Benedicti fratris — pro quibus — affidavit et harum serie affidatum esse perhibuit providum virum Christoforum q. Segne de Florentia solitum habitare in terra de Este — Datum Paduc die lune ultimo mensis Februarii MCCCLXXXX . indic. XIII.

(Autogr. del not. Ottone da Marostica T. IX p. 157 nell'Arch. Not.).

1391. 26 giugno. Mill. trec. nonages. primo . ind. quarta decima . die lune viges. sexto mensis Iunii Pad. in contr. Puthei Mendosi in domo habitac. circumspecti viri Benedicti de Dondis fil. q. excellentiss. phisice doctoris mag. Jacobi de Dondis . pres. — hon. et disc. viris mag. Guillielmo de S. Sophia arcium doctore fil. sap. viri mag. Marsilii phisici doctoris — Circumspectus juvenis Jacobus de Dondis olim bone memorie excellentiss. phisice doctoris mag. Johannis de Dondis — testamentum — in hunc modum facere procuravit — In primis namque reliquid sepulturam sui corporis apud eccles. majorem Pad. si ipsum Pad. mori contingat in sepulcro patris sui — Item reliquid dominabus Ursule . Iacobe et Dorothee sororibus ipsius testatoris (filiabus) q. dicti mag. Johannis — Item reliquid dictis fratribus suis (Iohanni Galeacio et Chabrieli) — In omnibus — bonis — instituit — heredem — d. Benedictum de Dondis barbanum suum —

(Autogr. del not. Ottone da Marostica T. IX p. 177 nell'Arch. Not.).

1392. 8 genn. Mill. trec. nonages. secundo . ind. quinta decima . die lune octavo mensis Januarii Pad. in contr. Puthei Mendosi in domo habit. circumspecti viri Benedicti de Dondis infrasc. pres. — mag. Antonio gramatico professore fil. q. ser Marcii de Tarvixio — In presencia hon. et sap. viri d. Antonii de Romaulis de Roma — assessoris — Rizardi de S. Bonifacio — hon. Pad. potestatis — constitutis circumspecto viro Benedicto de Dondis olim bone memorie excellentiss. arcium et medicine doctoris mag. Jacobi de Dondis nominati ab Orlogio — et circumspecto viro Iacobo de Dondis fil. q. excellentiss. arcium et medicine doctoris mag. Johannis de Dondis ab Orlogio — ac Johanne Galeacio et Gabriele fratribus et filiis q. dicti mag. Johannis phisici de Dondis — cum auctoritate — d. Chatarine filie q. d. Gerardi de Tergula — eorum matris — prefatus Benedictus — exposuit se habere in comunione cum dictis Jacobo . Johanne Galleacio et Gabriele — nepotibus suis multas possessiones — hereditatum olim Danielis de Dondis . mag. Gabrielis de Dondis arcium et medicine phisice doctoris ac Isachi et Lodoyci fratrum defunctorum et filiorum q. antedicti mag. Jacobi de Dondis ab Orlogio.

(Autogr. del not. Ottone da Marostica T. IX p. 225 nell'Arch. Not.).

1392. 7 giugno. Mill. trec. nonages secundo . ind. quintadecima . die veneris septimo mensis Iunii Pad. in contr. S. Nicolai — pres. — mag. David de Dondis studente Pad. in artibus fil. q. Lodoyci de Dondis — Ibiq. hon. et sap. vir mag. Franciscus de la Tore arcium doctor fil. q. sap. viri mag. Antonii de la Tore arcium et medicine doctoris civis et habit. Pad. — confessus fuit — habuisse — in doctem — a Johanna — filia q. d. Blasii — dante — vice — Isabete eius nepti et filie q. Henrici de Rebata — libras septingentas —

(Autogr. del not. Ottone da Marostica T. VIII p. 398 t.°
e T. IX p. 272 nell'Arch. Not.).

1393. 27 febb. Mill. trec. nonages. tercio . ind. prima . die jovis vigessimo septimo mensis Febr. Pad. in contr. S. Laurencii — pres. — egr. legum doctore d. Antonio de S. Angelo — sap. viro d. Hendrico licenciato in jure civilli filio d. Jacobi de Alano Tarvixini districtus habit. Pad. — et Lodoyco fil. q. excellentiss. phisice et medicine doctoris mag. Boni a Flumine — Ibiq. — circumspectus vir Torisendus dictus Turisinus de Bonaparte de Tarvixio fil. q. nob. viri d. Jacobi de Bonaparte — vendidit — circumspecto viro Jacobo ab Orlogio fil. q. excellentiss. arcium et medicine doctoris mag. Johannis de Dondis ab Orlogio —

(Autogr. del not. Ottone da Marostica T. XI p. 308 nell'Arch. Not.).

1398. 14 ott. MCCCLXXXXVIII . ind. VI . die lune quarto decimo mensis Octub. Pad. — Ibiq. circumspecti juvenes mag. Johannes Galeacius de Dondis studens Pad. in artibus fil q. excellentiss. medicine phisice doctoris mag. Johannis

de Dondis — major annis XVI minor tamen viginti — et Gabriel eius frater — major annis XIIII minor tamen XX — constituerunt procuratorem — Iacobum de Dondis eorum fratrem —

(Autogr. del not. Ottone da Marostica T. XI p. 414 t.° nell'Arch. Not.).

1399. 8 marzo . MCCCLXXXXVIIII . die sabati octavo mensis Marcii — Ibiq. circumspecti juvenes et prudentes mag. Iohannes Galeacius de Dondis studens Pad. in artibus major anni XVII — et Gabriel eius frater major anni XV — filii bone memorie excellentiss. artium et medicine doctoris mag. Iohannis de Dondis — ordinaverunt — procuratorem —

(Autogr. del not. Ottone da Marostica T. X p. 214 nell'Arch. Not.).

1399. 22 nov. Mill. trec. nonag. nono . ind. septima . die sabati vigesimo mensis Novemb. — Pad. in contr. Puthei Mendosi — pres. — mag. Antonio pictore de Raynis fil. q. mag. Iohannis — Circumspectus vir Benedictus de Dondis ab Orlogio fil. q. excellentiss. arcium et medicine phisice doctoris mag. Jacobi de Dondis ab Orlogio — testamentum — in hunc modum facere procuravit — Primo relinquo corpus meum juxta eccles. majorem Pad. in sepultura fratrum meorum sub sepultura patris mei — Item relinquo d. Iselgarde q. d. Conradi de Zachis uxori meo — Item relinquo nepotibus meis videlicet Iacobo. Iohanni Galeacio — Gabrieli et David unam domum ubi solebat fieri sal cum clausura et pertinentiis suis — et stationem in capite Casalinorum ubi solebat vendi sal quod . dicta statio sit comuna omnibus illis quibus facient fieri sal — In omnibus autem alliis meis bonis — vollo esse meos heredes — d. Franciscam fil. meam et uxorem mag. Guillielmi de S. Sophia fillii mag. Marsilii de S. Sophia et Geronimum filium dicte d. Francisce —

(Autogr. del not. Ottone da Marostica T. XI p. 380 t.° nell'Arch. Not.).

1399. 9 dic. MCCCLXXXXVIIII . ind. VII . die martis nono mensis Decemb. Pad. in contr. Puthei Mendosi in domo habitac. d. Francisce infrasc. — Ibiq. sap. et hon. d. d. Francisca de Dondis fil. q. et heres pro dimidia pro indiviso cum Geronimo eius filio. Benedicti de Dondis ab Orlogio — instituit — procuratores —

(Autogr. del not. Bellono Fornasiero T. II p. 148 t.° nell'Arch. Not.).

1400. 3. dic. Mill. quadring. ind. octava . die mensis . tercio mensis Decemb. in contr. S. Chanciani in stacione mag. Alberti aurificis. D. Temporina q. Pauli que fuit de Foroiulii promixit — indempnem conservare mag. Albertum aurificem q. Salvi de contr. S. Chatarine de uno cofino qui fuit d. Iacobe Manadore q. Iohannis pictoris ac uxoris Iohannis Salvi —

Ivi p. 244. 1401. die martis sexto mensis Junii in domo mei not. Iure locac. et affictus — mag. Albertus aurifex q. Salvi — afictavit Clementi fillio ser Martini — jura decimalia — in villa Curniglane —

Ivi p. 280. 1401. die lune XXVI mensis Febr. in contr. S. Chatarine in domo habit. mag. Alberti aurificis — Ibiq. d. Madalena q. Iohannis — uxor dicti mag. Alberti — fecit veram pacem mag. Iohanni ciroyco filio dicti mag. Alberti — de omnibus iniuriis et percusionibus et feritis illatis in eius personam —

(Autogr. del not. Oliviero Lenguazzi T. VIII p. 43 t.° nell'Arch. Not.).

1404. 26 maggio. Mill. quadrigent. quarto . ind. duodecima . die lune viges. sexto mensis Madii Pad. in contr. S. Tomasii — et in domo habit. mag. Marsilii a S. Sophia — pres. mag. Filipo de Pilizonibus de Placentia q. d. Iohannis — Ibiq. nob. vir Iohannes Galeatius a Relogio q. egr. arcium et medicine doctoris mag. Iohannis a Relogio de contr. Putey Mendosi — confessus fuit se in dotem — recepisse — ab egr. arcium et medicine doctore mag. Marsilio a S. Sophia q. mag. Nicolai — dotante — vice d. Nobele eius filie et uxoris legitime dicti Iohannis Galeacii ducatos sexcentos boni auri —

Autogr. del not. Gio. Enrico da Este T. II p. 175 nell'Arch. Not.).

1404. 30 agosto. Mill. quadrag. quarto . ind. duodec. die sabati penultimo mensis Aug. Pad. in contr. Pontis curvi in domo habit. Petri Zabarele . pres. sap. viro d. Antonio de S. Leonardo q. ser Victoris — mag. Davit a Relogio artium et medicine scolari q. Luisii a Relogio — d. Condio scolari in jure canonico fil. ser Drudonis de Ravena — Coram hon. et sap. viro d. Nicolao Gloria jud. et offic. com. Pad. — comparuit d. Malgarita q. Berti —

(Autogr. del not. Azzone da Pernumia T. I p. 173 nell'Arch. Not.).

1405. 20 luglio. die lune XX Iulii 1405 Pad. ad bancum factorie domini. Ibiq. pro precio librarum CXXV denariorum parvorum — Pileus not. — q. Antonii de Pileo — mag. Novello ab Horelogio fil. q. mag. Alberti aurificis de Pad. — vendidit —

Autogr. del not. Manfredo Spaza T. III p. 167 t.° nell'Arch. Not.).

1410. 22 luglio . MCCCCX . ind. III die martis XXII Iulii in contr. S. Catarine in domo mei Manfredi. Ibique Cerbarus libellus q. Francisci de Florentia habit. Padue — confessus fuit se teneri et dare debere Novello a Relogio q. mag. Alberti aurificis de Pad. ad presens vicario Arquade ibi presenti — libras quingentas quinquaginta —

(Autogr. del not. Manfredo Spaza T. V p. 77 nell'Arch Not.).

1420. 29 maggio. MCCCCXX . ind. XIII . die mercurii XXVIIII mensis Maii Pad. in com. palatio — Ibiq. Antonius fil. q. Jeronimi q. ser Marsilii Conforti ad presens habit. civitatis Ferrarie — fecit finem — Novello a Relogio q. mag. Alberti de contrata Nugariorum —

(Apogr. dello stesso tempo a pag. 40 del Volume C-D Ducali del Civico Museo).

1423. 5 luglio . die lune V Iulii MCCCCXXIII . Convocato Consilio civium et comunis Padue . in quo interfuerunt — d. Andreasius Iustinianus potestas et d. d. Vitalis Miano Capitaneus ac cives deputati ad Consilium ad numerum personarum quinquaginta quatuor . hon. vir Jacobus Zabarella civis deputatus ad utilia Comunis dixit et proposuit quod pro contentamento multorum civium et ornamento civitatis videretur sibi — quod fiat unum horilogium pulcrum in plateis curie dominii sicut est Venetiis. Tarvisii et in aliis multis civitatibus — Quibus et aliis multis hinc inte narratis — capta fuit pars — quod fiat unum horilogium ad faciem curie habitationis d. Capitanei Padue cum radiis et circulis ac numeris ab extra significantibus quot hore sint —

(Apogr. dello stesso tempo a pag. 60 tergo del Volume C-D Ducali del Museo Civico).

1427. 20 agosto . die martis XX Augusti 1427 . Cum sepe fuit narratum quod esset bonum et pulcrum quod fiat unum horilogium ad faciem palatii habitationum magnif. d. Capitanei Pad. et magnif. d. Bartolomeus Mauroceno capit. Pad. — considerans quod quelibet bona civitas ac etiam castela Paduani territorii habent horilogia similia — deliberavit assumere onus istud faciendi fieri dictum horilogium (1) et iam inceperit ipsum facere fieri . ut appareat hoc fieri cum bona voluntate et consensu civium Padue vadit pars quod fiat predictum horilogium. et quod fiat solutio de restis datie lancearum. Fuerunt de parte 37 negat. 7.

(Apogr. dello stesso tempo a pag. 99 del Vol. Rosso Ducali del Museo Civico).

1427. 24 sett. Franciscus Foscari Dei gratia dux Venetiarum — nobilibus et sapientibus viri Bartol. Nani de suo mandato pot. et Bartolam. Mauroceno Capit. Padue — Ad factum illius notabilis horilogii quod ibi super portam curie nostri dominii inceptum et in parte iam factum esse dicitis (2) respondemus quod de hoc facto nunquam nisi modo verbum aliquod audivimus — sed consideratis his que scribitis et qualitate operis pro complacentia universali illorum civium et tocius illius fidellissime comunitatis nostre Pad. placet nobis quod ipsum horilogium perficiatur. Datum in nostro ducali palatio die XXIIII Septemb. indictione VI 1427.

(1) Dobbiamo intendere la torre dell'orologio, il dispendio della quale spettava allo Stato.

(2) Dobbiamo intendere qui pure la torre destinata a contenere l'orologio, e non l'orologio stesso, ciò per la considerazione che lo spendio della torre spettava allo stato e per il tenore della deliberazione 3 Febbraio 1428, che segue.

(Apogr. dello stesso tempo a pag. 61 del Vol. C-D Ducali nel Museo Civico).

1428. 3 febb. MCCCCXXVIII die martis tercio Februarii. Pot. magnif. et generoso milite d. Francisco Bembo et Capit. magnif. et generoso d. Marco Justiniano Ursato — convocato consilio civium et comunis Pad. — Capte sunt partes infrascripte — Cum alias capta fuerit pars sub die martis XX Augusti prox. preteriti quod fiat unum horilogium pulcrum ad faciem palacii habitationis d. Capitanei Pad. — et vigore dicte partis ex solicitudine magnif. d. Bartholomei Mauroceno tunc Capit. Padue fuerit et sit facta una turris pro dicto horilogio faciendo super portam curie et palacii prefati d. Capitanei. et duplex sit via cohoperiendi dictam turrim. videlicet uno modo faciendo in summitate merlos tantum et cohoperiendo eam copis. prout comuniter sunt alie turres. altero modo faciendo unum capitellum cum columnellis circumcirca et cohoperiendo de plumbo sicut designum factum — per mag. Novelum ab Horilogio. et sit etiam duplex modus faciendi horilogium ipsum. videlicet unus quod fiat solum horilogium per quod indicantur hore in circulo ibi facto. alter autem modus sit. quod fiat etiam quedam demonstratio planetarum solis. lune et dierum festorum prout similiter etiam apparet in designo facto et ibi ostenso per ipsum mag. Novelum — Idcirco — capta fuit pars videlicet quod fiat dictum horilogium — cum cohopertura plumbea et pulcra prout in designo dicti mag. Novelli — Item quod spectabiles d. Paulus de Leone miles. Peraginus de Peraga miles. Petrus Scrovegnus. Lodovicus Buzacarinus et Galvanus Latuga. honorab. cives Pad. habeant plenam libertate componendi et paciscendi cum dicto mag. Novelo ab Horilogio. seu cum aliis magistris — faciendi fabricari dictum horilogium pulcrum cum planetis et aliis ostensis —

(Apogr. dello stesso tempo a pag. 40 tergo del Vol. C-D Ducali nel Museo Civico).

1430. 19 ott. MCCCCXXX indic. octava. die mercurii XVIII mensis Octobris festi S. Luce. Convocato ac congregato consilio civium et comunis Padue — in quo interfuerunt magnif. et generosus vir d. Paulus Corario pot. Pad. et cives deputati ad utilia — ac cives ad consilium deputati ad numerum XLI — proposite fuerunt partes infrascripte — Item vadit pars quod detur libertas dominis alias deputatis supra fabricam turresine et horologii faciendi supra portam curie residencie d. Capitanei Pad. videlicet — d. Paulo de Leone. d. Peragino Baduario. d. Petro Scrovegno — d. Lodovico Buzachareno et ser Galvano Latuga componendi cum mag. Iohanne a Calderiis — magistro deputato ad faciendum dictum horilogium — ad horilogium complendum et pro labore suo attendendi ad dictum horilogium in racione anni postquam fuerit completum. insuper componendi cum mag. Novello ab Horilogio qui iam inceperat dictum horilogium occasione laboris sui et partis edificii dicti horilogii per ipsum incepti et de omnibus que fecerit circa dictum horilogium. Fuerunt de parte XXXII. Negative VIIII. Non sincere I.

(Autogr. a pag. 127 del Vol. *Atti del Consiglio* 1430-1440 nel Museo Civico).

1434. 27 luglio. Die Martis XXVII Iulii 1434. Quia necesse est complere horologium factum super turrim porte d. Capitanei et necesse sit reperire de plombo pro contrapisiis et pro aliis aperibus ibi . vadit pars quod detur arbitrium dominis sapientibus ad utilia levandi et expendendi de denariis livelli pistorum pro dictis laboreriis faciendis.

(Autogr. a pag. 171 del Vol. *Atti del Consiglio* 1430-1440 nel Museo Civico).

1435. 22 maggio. Die contrascripta (MCCCCXXXV indic. XIII die dominica XXII mensis Maii). Congregato consilio (communis Padue) — proposuit d. Franciscus de Brazolo legum doctor deputatus ad utilia Comunis — quod concordium factum per dominos deputatos predictos cum magistro Iohanne a Campanis de dando sibi libras sex parvorum in mense quousque completum erit laborerium horilogii incipiendo die qua incepit pulsari campana ab horis quod fuit die XVI mensis Iunii anno MCCCCXXXIIII confirmetur per istud consilium — Fuerunt ballote assentientes XVIIII negative XXII.

Die dominica 29 Maii iterum posita fuit dicta pars in qua fuit additum : quod dictus mag. Iohannes debeat expendivisse et complevisse dictum laborerium per totum mensem Iulii proximi sub pena ducatorum XXV et abalotata cum dicta additione — de parte fuerunt ballote 37 contra 10 —.

(Apogr. dello stesso tempo a pag. 212 del Vol. *Atti del Consiglio* 1430-1440 nel Museo Civico).

1436. 9 sett. In C. n. amen. an. nat. ejusd. milles. quadringentes. triges. sexto indict. quarta decima die dominica nono mens. septemb. Pad. in comuni palatio — Ibique magnif. et generosus vir d. Lodovicus Storlato digniss. pot. Pad. nec non famosi et egregii viri d. Paulus de Doctis juris utriusq. doctor. d. Nicolaus Porcelinus legum doctor. et ser Antonius Sulimanus — honorab. sapientes deputati ad utilia com. Pad. — ex una parte et circumspectus vir mag. Georgius pictor de Tarvisio q. Raphaelis habit. ad presens in civitate Vicentie ex altera ad infrascriptas conventiones — devenerunt — Et primo io Zorzi si don havere ducati duxento de oro segondo i modi infrascripti depenzando el relogio che xe sovra la porta de Corte — Item debo doraro el San Marco che xe su la porta da corte cum el soto pe de oro fin e lo campo del dito San Marco don fare de azuro oltremarin — Idem debo fare la roda de ramo del relogio de oro fin e de azuro oltremarin — e de altri colori — si veramente che i pianeti hover signi sia de oro fin — Item debo fare un cerchio sul muro de azuro oltremarin la dove xe i ponti che desegna el numero dele hore. Item debo fare de sora dela roda del relogio tre figure cum tri tabernacoli depinte e ombrade che le parerano intaiade de pria — Item suxo i quatro cantoni de la roda quatro meze figure — Item debo

fare el sorascrito lavorero infra dui mexi e mezo — Item mi Zorzi son obligà fina che vivo se per mio defeto — se guastasse alguna cosa de refarla a tute mie spese.

Ego Simon de Chizolis not. — scripsi —

(Autogr. nel Vol. R 207 Polizze d'Estimo nel Museo Civico).

1437. 27 marzo. Hec sunt bona mag. Novelli ab Horilogio. Primo habet unam possessionem in villa Tramuntis — campos XXXII arativos campos VIIII prativos campos VIIII pasculorum — Item habet in dicto teritorio Tramuntis — campos VI arativos campos duos pasculorum — Item habet in dicto teritorio Tramuntis supra Monte Rubeo — campos VIIII lucorum — Item habet in vila Arquade supra Monte richo campos VII vinearum — Item babet in dicta vila Arquade unam domum — Item habet in vila Pulverarie — campos VIIII arativos — Item habet unam domum propriam in Padua in contrata burgi ungariarum in qua habitat. Item quidem mag. Novellus est in quarterio turixelarium in centenario S. Georgii. Ego Jacobus filius ejus scripsi die mercurei 1437. XXVII mensis Marcii.

(Autogr. a p. 244 del Vol. *Atti del Consiglio* 1430-1440 nel Museo Civico).

1437. 16 maggio MCCCCXXXVII indict. XV die Iovis XVI Maii. Convocato Consilio Com. Pad. — posite fuerunt partes infrascripte — ut pro honore nostre civitatis perfici possit ante festum S. Antonii prox. opus picture quod fit super turrim horologii quod quidem iam diu incompletum mansit defectu pecuniarum quibus caret nostra comunitas . vadit pars quod accipiantur mutuo a Judeis libre trecente parvorum cum hoc quod postea persolvantur dictis Judeis de pecuniis exigendis de restis daciarum exigendarum — pro parte fuerunt ballote XLI contrarie vero I. —

(Autogr. del not. Battista Bruno T. I p. 544 t.° nell'Arch. Not.).

1439. 31 genn. MCCCCXXXVIIII . ind. II . die ultimo Januarii. Ad peticionem mag. Noveli ab Horilogio retulit Simonacius preco communis Padue se die heri personaliter citasse d. *(lacuna)* priorem ecclesie S. Marie de Monteortone pro hodie ad respondendum de jure —

ELENCO

DELLE PUBBLICAZIONI PERIODICHE E DEI LIBRI

PERVENUTI ALLA R. ACCADEMIA

durante l'anno accademico 1884 - 1885.

PUBBLICAZIONI PERIODICHE.

Abhandlungen der Kgl. Akademie der Wissenschaften zu Berlin aus dem Jahre 1883. Berlin, 1884.

Abhandlungen der Kgl. Akademie der Wissenschaften zu Berlin aus dem Jahre 1884. Berlin, 1885.

Abhandlungen der philosophisch-historischen Classe der Kgl. Sächsischen Gesellschaft der Wissenschaften. IX Bd. N. II, III, IV, V, VI; X Bd. N. I, II; XIII Bd. N. II, III, IV. Leipzig, 1884-85.

Abhandlungen der mathematisch-physischen Classe der Kgl. Sächsischen Gesellschaft der Wissenschaften. XIII Bd. N. I. Leipzig, 1884-85.

Annales de l'Observatoire Impérial de Rio de Janeiro publiées par L. CRULS. Tome Deuxième. Observations et Mémoires 1882. — Rio de Janeiro, 1883.

Annual Report of the Curator of the Museum of comparative Zoology at Harward College. Cambridge, 1884.

Atti della R. Accademia dei Lincei. Transunti. Vol. VIII. Fasc. 16. *Rendiconti.* Serie IV. Vol I. Fasc. 1-25. Roma, 1884-85.

Atti della R. Accademia Economico-Agraria dei Georgofili di Firenze. Serie IV. Vol. VIII. Disp. I e II. Firenze, 1885.

Atti della R. Accademia Lucchese. Vol. I e II; V-XXIII coi supplementi ai volumi XVI e XVII.

Atti della R. Accademia di Scienze morali e politiche di Napoli. Vol. XIX. Napoli, 1885.

Atti dell'Accademia Olimpica di Vicenza. Vol. XVII e XVIII. Vicenza, 1883-84.

Atti dell'Accademia di Udine pel triennio 1881-84. II[a] Serie. Vol. VI. Udine, 1884.

Atti dell'Ateneo di Scienze, Lettere ed Arti di Bergamo. Vol. VI. Bergamo, 1884.

Atti e Memorie della R. Accademia Virgiliana di Mantova, 1882-1884. Mantova. 1884.

Bericht (Neunter) der Naturwissenschaftlichen Gesellschaft Chemnitz 1883-1884. Chemnitz, 1884.

Berichte über die Verhandlungen der Kgl. Sächsischen Gesellschaft der Wissenschaften zu Leipzig.

Philologisch-historische Classe. 1883 I, II; 1884, I-IV; 1885, I-III.

Mathematisch-physische Classe. 1885, I-IV.

Bibliotheca Mathematica. Anno I. Stockholm, 1884.

Bulletin de la Société Impériale des Naturalistes de Moscou. Année 1884. N. I, II. IV.

Bulletin Astronomique et Météorologique de l'Observatoire Impérial de Rio de Janeiro. Décembre 1883. N. 12.

Bullettino dell' Istituto Storico Italiano. N. 1. Roma, 1885.

Bullettino della Società Malacologica Italiana. Vol. X. Pisa, 1884.

Commentari dell'Ateneo di Brescia per l'anno 1885. Brescia, 1885.

Cooperazione Rurale. Anno I. N. 1-11. Padova, 1885.

Forhandlinger i Videnskabs-Selskabet i Christiania. Aare 1879-83.

Giornale Napoletano di Filosofia e Lettere. Anno V. Vol. IX. Fasc. 29, 32-34. Napoli, 1884.

Jornal de Sciencias Mathematicas e Astronomicas publicado pelo D.r F. Gomes Teixeira. Vol. III, IV, V e N. 1. 2. 3. 4 del VI. Coimbra, 1881-1885.

Journal (The Quarterly) of the Geological Society, Vol. XL, P. 4, N. 160: Vol. XLI, P. 1. 2. 3. 4. N. 161, 162, 163, 164. London, 1884-85.

Journal d' Hygiène. XIe Annèe. 10e Volume. Paris, 1885.

Memorie dell'Accademia d'Agricoltura, Arti e Commercio di Verona. Vol. LXI della Serie IIIa. Fasc. I e II. Verona, 1884.

Memorie della R. Accademia delle Scienze dell'Istituto di Bologna. Serie IV. Tomo V. Fasc. 2°, 3° e 4°; Tomo VI, Fasc. 1° e 2°.

Memorie del R. Istituto Lombardo di Scienze e Lettere. Vol. XV. Fasc. III e IV. Vol. XVI. Fasc. I e II. Milano, 1885.

Memorie e Documenti per servire alla Storia di Lucca. Vol. III (p. 3a), IV (Suppl.), X, XI (p. 1a e 2a) XII° e XIII° (p. 1a).

Ministero di Agricoltura, Industria e Commercio.

Annali del Credito e della Previdenza. Anni 1884-85. Roma, 1884-85.

Annali dell' Industria e del Commercio 1884. Roma, 1884.

Annali di Statistica. Ser. 3a. Vol. 9-15. Ser. 4a. Vol. 1-3. Roma, 1884-85.

Annuario statistico italiano. Anno 1884. Roma, 1884.

Bollettino dei fallimenti pel quinto bimestre dell'anno 1884. Roma 1884.

Bollettino di notizie sul credito e sulla previdenza. Anno II. N. 14-20. Anno III. N. 1-20. Roma, 1884-85.

Mittheilungen der K. K. Geographischen Gesellschaft in Wien, 1884. XXVII Bd. Wien, 1884.

Preisschriften gekrönt und herausgegeben von der fürstlich Jablonowski'schen Gesellschaft zu Leipzig. XXV. E. Hasse. *Geschichte der Leipziger Messen.* Leipzig, 1885.

Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia. May 1884. June 1885. Philadelphia, 1884-85.

Rendiconti dell'Accademia delle Scienze Fisiche e Matematiche di Napoli. Anno XXIII. Agosto-Novembre 1884; Anno XXIV. Gennaio-Ottobre 1885. Napoli, 1884-85.

Rendiconti delle Sessioni dell'Accademia Reale delle Scienze dell'Istituto di Bologna. Anno 1883-84. Bologna, 1884.

Rendiconti del R. Istituto Lombardo di Scienze e Lettere. Serie II. Vol. XVII e XVIII. Milano, 1884-85.

Report (Annual) of the Board of Regents showing the operations, expenditures, of the Smithsonian Institution for the year ecc. 1882. Washington, 1882.

Report (Second Annual) of the United States geological Survey to the Secretary of the Interior 1880-81 by I. W. Powell. Washington, 1882.

Report (Second Annual) of the Bureau of Ethnology to the Secretary of the Smithsonian Institution 1880-81 by I. W. Powell. Washington, 1883.

Rivista d'Artiglieria e Genio. Anno I. Roma, 1885.

Rivista Italiana di Scienze Naturali e loro applicazioni. Anno I. Fascicolo 1°. Napoli, 1885.

Sitzungsberichte der K. Preussischen Akademie der Wissenschaften zu Berlin. Fasc. I-LIV. (Anno 1884) Berlin, 1884. — Fasc. I-XXXIX. (Anno 1885) Berlin, 1885.

Sitzungsberichte der naturforschenden Gesellschaft zu Leipzig. Elfter Jahrgang 1884. Leipzig, 1885.

Transactions of the Royal Scottish Society of Arts. Vol. XI. P. II. Edinburg, 1884.

Verslagen en mededeelingen der K. Akademie van Wetenschappen. Afdeeling Natuurkunde. Derde Reeks. Eerste Deel: Eerste, Tweede Stuck. Amsterdam, 1884-85,

LIBRI.

Ancona (d') Napoleone. — *La difteria nella Provincia di Padova durante il sessennio 1879-1884.* Padova, 1885.

Associazione degli Ospizi Marini. Comitato di Padova. *Resoconto* dal 1° Marzo 1884 a 28 Febbraio 1885. Padova, 1885.

Atti della Commissione per il Nuovo Codice di Commercio. Roma, 1885.

Baccini G. — *Saggio delle rime inedite di Bartolomeo Corsini.* Firenze, 1881.

Detto . — *Lettere inedite del Card. Niccolò Ridolfi.* Firenze, 1882.

Detto . — *Anacreonte tradotto da Bartolomeo Corsini.* Firenze, 1882.

Detto . — *Descrizione dell'ingresso e delle feste fatte in occasione delle nozze di Lucrezia d'Este col Principe F. M. d'Urbino.* Firenze, 1882.

Detto . — *Gli scritti inediti di Bartolomeo Corsini preceduti dalla sua vita ed annotati.* Firenze, 1883.

Detto . — *Le facezie del Piovano Arlotto precedute dalla sua vita ed annotate.* Firenze, 1884.

Detto . — *Giuseppe Maria Brocchi poeta a tempo avanzato.* Firenze, 1884

Detto . — *Prose varie.* — Firenze, 1884.

BANDETTINI TERESA. — *Poesie estemporanee.*

BARUFFALDI L. A. — *La Visione di Dante nel Paradiso terrestre.* Riva, 1884.

Detto . — *Dante prodotto a sostegno della Sovranità del Papa da una effemeride clericale.* Riva, 1884.

BENVENUTI LEO. — *Note Bibliografiche.* Este, 1885.

BERTINI D. PIETRO. — *La Zingara ed una Prova d'amore.* Scene in versi. Padova, 1884.

BOCCHI FRANCESCO. — *L'Adige e la sua rotta ad Angiari-Legnago.* Adria, 1884-85.

BONCOMPAGNI BALDASSARRE. — *Atto di nascita e di morte di P. S. Marchese di Laplace.* Roma, 1883.

BREDICHIN TH. — *Sur l'hypothèse des ondes cosmiques, composée pour l'explication des formes cométaires.* Moscou, 1883.

Detto . — *Sur les Syndynames et les Synchrones dans les comètes.* Moscou, 1883.

BRENTARI OTTONE. — *Storia di Bassano.* Bassano, 1884.

CASPARI C. P. — *Kirchenhistorische Anecdota nebst neuen Ausgaben patristischen und kirchlich mittelalterlicher Schriften.* Pars I. Christiania, 1883.

CERLETTI PIETRO. — *Opere Postume.* Vol. I e II. Torino, 1885.

CURTZE MAX. — *Der Liber Trium fratrum de Geometria.* Halle, 1885.

DAHL BASTIAN. — *Die lateinische Partikel ut.* Kristiania, 1882.

DALLA VEDOVA GIUSEPPE. — *Pellegrino Matteucci ed il suo diario inedito* (con carta). Roma, 1885.

Detto . — *Carlo Belviglieri.* Commemorazione. Roma, 1885.

Descrizione di una montatura equatoriale per un obbiettivo del diametro di 30 centimetri costruita dalla Società Veneta per imprese e costruzioni pubbliche. Padova, 1884.

GIORDANO MICHELE. — *Il risanamento delle città e le relative fognature.* Torino, 1885.

Istituto Ortopedico Rizzoli. Bologna, 1885.

LABUS CARLO. — *La Coccaina nella pratica laringojatrica.* Milano, 1885.

LIE SOPHUS. — *Classification der Flächen nach der Transformationsgruppe ihrer geodätischen Curven.* Kristiania, 1879.

MINISTERO DI AGRICOLTURA, INDUSTRIA E COMMERCIO.

Bilanci Comunali per l'anno 1882. Roma, 1884.

Bilanci Comunali per l'anno 1883. Roma. 1885.

Bilanci Provinciali di Previsione per l'anno 1882. Roma, 1884.

Censimento degli italiani all'estero (Dicembre 1881). Roma, 1884.

Censimento della Popolazione del Regno d'Italia al 31 Dicembre 1881. Roma, 1885.

Movimento degli infermi negli Ospedali Civili del Regno. Anno 1883. Roma, 1885.

Movimento dello Stato Civile. Confronti Internazionali 1865-1883. Roma, 1884.

Movimento dello Stato Civile. Anno XXII-1883. Roma, 1884.

Movimento dello Stato Civile. Anno XXIII-1884. Roma, 1885.

Statistica delle Banche Popolari alla fine del 1883. Roma. 1885.

Statistica delle cause di morte nei comuni capoluoghi di provincia e di circondario. Morti violente avvenute in tutto il Regno. Anno 1883. Roma 1884.

Statistica degli Elettori Amministrativi e degli Elettori Politici per il 1883. Roma, 1885.

Statistica dell'Istruzione elementare per l'anno scolastico 1882-83. Roma, 1885.

Statistica dell'Istruzione Secondaria e Superiore per l'anno scolastico 1882-83. Roma, 1885.

Statistica Giudiziaria Civile e Commerciale per l'anno 1882. Roma, 1885.

Statistica Giudiziaria Penale per l'anno 1882. Roma, 1885.

Morsolin Bernardo. — *La Ortodossia di Pietro Bembo.* Veneria, 1885.

Narducci Enrico. — *Giunte all'opera* « Gli Scrittori d'Italia » *del Conte Giammaria Mazzuchelli tratte dalla Biblioteca Alessandrina.* Roma, 1884.

Detto . — *I primi due libri del* « Tractatus Sphaerae » *di Bartolomeo da Parma astronomo del secolo XIII.* Roma, 1885.

Nicolis Enrico. — *Idrografia sotterranea nell'alta pianura veronese.* Verona, 1884.

Nicolis E. e C. F. Parona. — *Note stratigrafiche e paleontologiche sul giura superiore della Provincia di Verona.* Roma, 1885.

Nota Angelo. — *Enrico IV ovvero la Chiesa e l'Impero.* Tragedia. Sanremo, 1885.

Piaggia. — *Dell'arrivo fra i Niam Niam.* Lettura.

Pietrogrande Giacomo. — *Due pitture in Este.* Este, 1885.

Detto . — *Parole pronunziate il 9 Gennajo 1885 in commemorazione della morte di Vittorio Emanuele II.* Este, 1885.

Detto . — *Lapidi, lucerne, anfore e bolli nel Museo di Este e nel territorio atestino.* Venezia, 1885.

Poletto Giacomo. — *Dizionario Dantesco.* Vol. I. Siena, 1885.

Programme de la Société Batave de Philosophie Expérimentale de Rotterdam. Rotterdam, 1884.

Prose e rime dell'Accademia degli Oscuri. Lucca, 1805.

Putnam C. E. — *Elephant Pipes in the Museum of the Academy of Natural Sciences Davenport Jowa.* Davenport Jowa, 1885.

Quote altimetriche di alcuni punti della Provincia di Bologna. Bologna, 1883.

Ranieri Antonio. — *Otto interpretazioni dantesche.* Napoli, 1883.

Detto . — *Abolizione della pena di morte in Italia.* Napoli, 1883.

Detto . — *Avvertenze circa il modo da tenere per rendere la Divina Commedia popolare.* Napoli, 1885.

Detto . — *Per un busto a Domenico Cirillo.* Napoli, 1885.

Ravioli Camillo. — *Intorno alla vita del Comm. Alessandro Cialdi.* Roma, 1883.

Ricciardi Pietro. — *Cenni sulla Storia della Geodesia in Italia.* Parte II. Capo II. Bologna, 1884.

Detto . — *Almanacchi astrologici del secolo XVII.* Bologna, 1885.